QCM 2 / octobre 2019 – T S

BASLY Paul

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 76$ et $p = 0,35$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 35)$:

- [ ] $P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,582$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,982$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,672$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 35) \approx 0,4$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{-5x+10}{x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-6\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-5}{1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-40}{x+6}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-40}{(x+6)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-10x-20}{(x+6)^2}$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = n\frac{14+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{7+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{7+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{14+3\cdot n}{2}$

Question 4 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $\binom{12}{0}\cdot\left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- [ ] $1-\left(\frac{1}{10}\right)^{12}$
- [ ] $\binom{12}{1}\cdot\left(\frac{1}{10}\right)\cdot\left(\frac{9}{10}\right)^{11}$
- [ ] $1-\left(\frac{9}{10}\right)^{12}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_2 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 9\cdot n + 11$
- [ ] $u_n = 9\cdot n - 11$
- [ ] $u_n = 11\cdot n + 9$
- [ ] $u_n = 9\cdot n - 7$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_2 = 5$; alors u_4 est égal à :

- [ ] $u_4 = 5\cdot 2^2$
- [ ] $u_4 = 2\cdot 5^2$
- [ ] $u_4 = 2^2$
- [ ] $u_4 = 5\cdot 2^4$

Question 7 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 3x^{10}$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = 3x^{11}$
- [ ] $F(x) = 30x^9$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$
- [ ] $F(x) = \frac{3}{11}x^{11}$

Question 8 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 2 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 2
- ☐ géométrique de raison 16
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 2

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{6}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{6}$

Question 11

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,647$
- ☐ $\sigma \approx 8,328$
- ☐ $\sigma \approx 8,601$
- ☐ $\sigma \approx 9,34$

Question 12 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[20\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient

QCM 2 / octobre 2019 – T S **BEHOUH Lina**

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 9$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 17$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 10$

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{13}{14} u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{14}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{14}$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 14 \cdot 18^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 14
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ géométrique de raison 18

Question 6 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{26}$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$
- ☐ $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{27}$

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 12 \cdot 17^5$
- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^8$
- ☐ $u_8 = 12^5$
- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^5$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

Question 9 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 24x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{3}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 3x^9$

Question 10

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,6$
- ☐ $\sigma \approx 8,647$
- ☐ $\sigma \approx 9,34$
- ☐ $\sigma \approx 8,45$

Question 11 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 130$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[11\ ;\ 39]$ convient
- ☐ l'intervalle $[24\ ;\ 30]$ convient
- ☐ l'intervalle $[16\ ;\ 34]$ convient

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{2x+10}{-5x+9}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,8\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{68}{-5x+9}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{-5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20x-32}{(-5x+9)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{68}{(-5x+9)^2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BLONDEL Ema

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 11^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 11
- ☐ arithmétique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 3
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{20}{21}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{20}{21}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{21}{20}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{20}{21}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{21}{20}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^7}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{14}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-7}{(-2x-11)^8}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{7+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{14+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{14+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{7+5\cdot n}{2}$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 24x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{3}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 3x^9$

Question 7

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 7,221$
- ☐ $\sigma \approx 8,821$
- ☐ $\sigma \approx 7,399$
- ☐ $\sigma \approx 8,167$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 8$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

☐ $u_n = 6 \cdot n - 8$

☐ $u_n = 8 \cdot n + 6$

☐ $u_n = 6 \cdot n + 8$

☐ $u_n = 6 \cdot n - 22$

Question 9 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 190$ et $p = 0,12$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

☐ l'intervalle $[14\ ;\ 32]$ convient

☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

☐ l'intervalle $[22\ ;\ 27]$ convient

☐ l'intervalle $[19\ ;\ 27]$ convient

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{-x+2}{-2x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{2}{(-2x+2)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{2}{-2x+2}$

☐ $f'(x) = \frac{-1}{-2}$

☐ $f'(x) = \frac{4x-6}{(-2x+2)^2}$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 9$; alors u_{12} est égal à :

☐ $u_{12} = 9 \cdot 6^{12}$

☐ $u_{12} = 9 \cdot 6^{10}$

☐ $u_{12} = 6 \cdot 9^{10}$

☐ $u_{12} = 6^{10}$

Question 12 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$

☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$

☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$

☐ $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

CHEVRIER Maelle

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$

Question 2 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[10\ ;\ 38]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_4 = 13$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^8$
- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^4$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 13^4$
- ☐ $u_8 = 11^4$

Question 4 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^7$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{8}x^8$
- ☐ $F(x) = -x^8$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{8}x^8$
- ☐ $F(x) = -7x^6$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 2 \cdot 14^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ arithmétique de raison 2
- ☐ géométrique de raison 2
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 6

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	5	3	1	2	5	1	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,563$
- ☐ $\sigma \approx 5,151$
- ☐ $\sigma \approx 6,1$
- ☐ $\sigma \approx 5,928$

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{2x+8}{-2x+5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]2,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{26}{-2x+5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{-2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{26}{(-2x+5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-8x-6}{(-2x+5)^2}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 31$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 9$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 14$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{2}{3}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{3}{2}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{3}{2}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{2}{3}$

Question 11 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 20 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{20}$
- ☐ $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{20}$
- ☐ $\binom{20}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{20}$
- ☐ $\binom{20}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{19}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 12$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{12+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{24+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{24+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{12+7\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

CURTO Laury

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = \frac{3}{9}x^9$
- [ ] $F(x) = 24x^7$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- [ ] $F(x) = 3x^9$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 21 \cdot 19^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] géométrique de raison 19
- [ ] géométrique de raison 21
- [ ] arithmétique de raison 21
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 75$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 33)$:

- [ ] $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,516$
- [ ] $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,365$
- [ ] $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,431$
- [ ] $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,796$

Question 4

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	4	2	5	2	4	3	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 4,715$
- [ ] $\sigma \approx 4,831$
- [ ] $\sigma \approx 5,678$
- [ ] $\sigma \approx 6,133$

Question 5 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

- [ ] $u_8 = 12 \cdot 17^5$
- [ ] $u_8 = 12^5$
- [ ] $u_8 = 17 \cdot 12^8$
- [ ] $u_8 = 17 \cdot 12^5$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 2 \cdot n + 6$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n + 2$
- [ ] $u_n = 2 \cdot n - 6$
- [ ] $u_n = 2 \cdot n - 4$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$

Question 8 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [15 ; 33] convient
- ☐ l'intervalle [23 ; 28] convient
- ☐ l'intervalle [20 ; 28] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \ ; \ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 9 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{12}{13}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{13}$

Question 10 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 29 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{29}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{29}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{29}$
- ☐ $\binom{29}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{28}$
- ☐ $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{29}$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $\left]\frac{-8}{3} \ ; \ +\infty\right[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

DESGRANGES Mariam

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{2x+10}{-5x+9}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,8\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{2}{-5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{68}{(-5x+9)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{68}{-5x+9}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20x-32}{(-5x+9)^2}$

Question 2 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^6$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 4x^7$
- ☐ $F(x) = 24x^5$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{7}x^7$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -7 \cdot 15^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 15
- ☐ arithmétique de raison -7
- ☐ géométrique de raison -7

Question 5

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,41$
- ☐ $\sigma \approx 5,843$
- ☐ $\sigma \approx 5,334$
- ☐ $\sigma \approx 5,205$

Question 6 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 180$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[24\ ;\ 45]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[29\ ;\ 40]$ convient
- ☐ l'intervalle $[34\ ;\ 42]$ convient

Question 7 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{22}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{23}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_1 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 1$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$

Question 9 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{17}{18} u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{17}{18}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{18}{17}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{18}{17}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{17}{18}$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{1}{(4x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{4}[\ \cup\ ]\frac{7}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^7}$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_4 = 14$; alors u_9 est égal à :

- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^5$
- ☐ $u_9 = 12^5$
- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^9$
- ☐ $u_9 = 12 \cdot 14^5$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

GAUDIN Marine

Question 1 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 260$ et $p = 0,1$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [26 ; 32] convient
- ☐ l'intervalle [22 ; 31] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \; ; \; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [17 ; 36] convient

Question 2

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 5,678$ ☐ $\sigma \approx 6,133$ ☐ $\sigma \approx 6,498$ ☐ $\sigma \approx 6,651$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 10 telle que $u_4 = 11$; alors u_{13} est égal à :

☐ $u_{13} = 10^9$ ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^9$

☐ $u_{13} = 10 \cdot 11^9$ ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^{13}$

Question 4 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = -2x^{10}$ est la fonction :

☐ $F(x) = -2x^{11}$ ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$

☐ $F(x) = -\frac{2}{11}x^{11}$ ☐ $F(x) = -20x^9$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$

☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$

Question 6 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{14}{15}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison $\frac{15}{14}$ ☐ géométrique de raison $\frac{14}{15}$

☐ arithmétique de raison $\frac{14}{15}$ ☐ arithmétique de raison $\frac{15}{14}$

Question 7 On lance un dé à 6 faces bien équilibré 16 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $\binom{16}{0} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$ ☐ $\binom{16}{1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{15}$

☐ $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$ ☐ $1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{16}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -2,5[\ \cup\ ]-2,5\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$
- [ ] $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- [ ] $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$
- [ ] $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$

Question 10 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 14 \cdot 18^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] géométrique de raison 18
- [ ] géométrique de raison 14
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique
- [ ] arithmétique de raison 14

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{x+5}{2x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-0,5\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-9}{2x+1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-9}{(2x+1)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{4x+11}{(2x+1)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{1}{2}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 10 \cdot n + 6$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n + 10$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n - 10$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n - 20$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

GILLET Paul

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_4 = 14$; alors u_9 est égal à :

- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^9$
- ☐ $u_9 = 12 \cdot 14^5$
- ☐ $u_9 = 12^5$
- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^5$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ géométrique de raison -6
- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 10 telle que $u_1 = 15$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 15 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 15$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n - 15$

Question 4 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 29 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{29}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{29}$
- ☐ $\binom{29}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{29}$
- ☐ $\binom{29}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{28}$

Question 5 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 32x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 4x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{9}x^9$

Question 6 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [28 ; 35] convient
- ☐ l'intervalle [20 ; 39] convient
- ☐ l'intervalle [25 ; 34] convient

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{13}{14}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{14}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{14}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{14}{13}$

Question 8

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 8,821$ ☐ $\sigma \approx 8,167$ ☐ $\sigma \approx 7,221$ ☐ $\sigma \approx 7,399$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$

☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 65$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(13 \leq X \leq 19)$:

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,482$ ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,507$

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,459$ ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,048$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-8}{3}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$ ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$ ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 1[\ \cup\ ]1\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$ ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$

☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$ ☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

GROS Cecile

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 6 \cdot n - 10$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n - 20$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n + 10$
- [ ] $u_n = 10 \cdot n + 6$

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison $\frac{4}{3}$
- [ ] arithmétique de raison $\frac{3}{4}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{4}{3}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{3}{4}$

Question 3 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 26 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- [ ] $\binom{26}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{26}$
- [ ] $\binom{26}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

- [ ] $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$
- [ ] $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$
- [ ] $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$
- [ ] $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 12$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = (n+1)\frac{12+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{12+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{24+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{24+7\cdot n}{2}$

Question 6 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 2 \cdot 6^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] géométrique de raison 6
- [ ] arithmétique de raison 2
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique
- [ ] géométrique de raison 2

Question 7 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 220$ et $p = 0,07$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle [3 ; 28] convient
- [ ] l'intervalle [8 ; 23] convient
- [ ] l'intervalle [15 ; 18] convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \; ; \; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 8

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 9,34$ ☐ $\sigma \approx 8,601$ ☐ $\sigma \approx 8,647$ ☐ $\sigma \approx 8,328$

Question 9 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = x^7$ est la fonction :

☐ $F(x) = x^8$ ☐ $F(x) = 7x^6$

☐ $F(x) = -\frac{1}{8}x^8$ ☐ $F(x) = \frac{1}{8}x^8$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{5x+7}{x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{5}{1}$ ☐ $f'(x) = \frac{-2}{x+1}$

☐ $f'(x) = \frac{-2}{(x+1)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{10x+12}{(x+1)^2}$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_4 = 13$; alors u_9 est égal à :

☐ $u_9 = 13 \cdot 12^9$ ☐ $u_9 = 12 \cdot 13^5$

☐ $u_9 = 13 \cdot 12^5$ ☐ $u_9 = 12^5$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$ ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$ ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

KHOURCHAFI Hodeifa

Question 1 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,11$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \; ; \; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[10 \; ; \; 26]$ convient
- ☐ l'intervalle $[5 \; ; \; 31]$ convient
- ☐ l'intervalle $[17 \; ; \; 21]$ convient

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_2 = 5$; alors u_4 est égal à :

- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^4$
- ☐ $u_4 = 2^2$
- ☐ $u_4 = 2 \cdot 5^2$
- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^2$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 38)$:

- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,647$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,448$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,994$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,546$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_4 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 7 \cdot n - 17$
- ☐ $u_n = 11 \cdot n + 7$
- ☐ $u_n = 7 \cdot n - 11$
- ☐ $u_n = 7 \cdot n + 11$

Question 6 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 25 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{25}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{24}$
- ☐ $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{25}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{2x+10}{-5x+9}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,8 \; ; \; +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{2}{-5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{68}{(-5x+9)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{68}{-5x+9}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20x-32}{(-5x+9)^2}$

Question 8 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 14 \cdot 18^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 14
- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ géométrique de raison 18
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 9 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^6$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -4x^7$
- ☐ $F(x) = -24x^5$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = -\frac{4}{7}x^7$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{4}{5}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{4}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{4}{5}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{4}{5}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{4}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -2,5[\ \cup\ ]-2,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$

Question 12

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	4	5	5	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,928$
- ☐ $\sigma \approx 6,241$
- ☐ $\sigma \approx 5,778$
- ☐ $\sigma \approx 5,808$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

LAIB Hannah

Question 1 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[20\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{2x+4}{x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-3\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{2}{1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{x+3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{4x+10}{(x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{(x+3)^2}$

Question 3 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{22}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$

Question 4 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 4 telle que $u_2 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 2$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 4$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n + 6$

Question 5 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{3}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 3x^9$
- ☐ $F(x) = 24x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{16}{17}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{16}{17}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{17}{16}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{16}{17}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{17}{16}$

Question 8 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 5 \cdot 2^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ arithmétique de raison 5
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 2

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$

Question 10

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	5	3	1	2	5	1	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,563$
- ☐ $\sigma \approx 5,928$
- ☐ $\sigma \approx 6,1$
- ☐ $\sigma \approx 5,151$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 5 telle que $u_5 = 9$; alors u_{11} est égal à :

- ☐ $u_{11} = 9 \cdot 5^{11}$
- ☐ $u_{11} = 5^6$
- ☐ $u_{11} = 9 \cdot 5^6$
- ☐ $u_{11} = 5 \cdot 9^6$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{14+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{14+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{7+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{7+5 \cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **LAJ Matilda**

Question 1

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 5,334$ ☐ $\sigma \approx 5,41$ ☐ $\sigma \approx 5,843$ ☐ $\sigma \approx 5,205$

Question 2 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^{10}$ est la fonction :

☐ $F(x) = \frac{4}{11}x^{11}$ ☐ $F(x) = 40x^9$

☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$ ☐ $F(x) = 4x^{11}$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison -6 ☐ géométrique de raison 13

☐ arithmétique de raison -6 ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{-4x+8}{-x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]10\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{8x-48}{(-x+10)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{-32}{-x+10}$

☐ $f'(x) = \frac{-32}{(-x+10)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-1}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = n\frac{16+3\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+3\cdot n}{2}$

☐ $S_n = (n+1)\frac{16+3\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = n\frac{8+3\cdot n}{2}$

Question 6 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ arithmétique de raison $\frac{2}{3}$ ☐ arithmétique de raison $\frac{3}{2}$

☐ géométrique de raison $\frac{3}{2}$ ☐ géométrique de raison $\frac{2}{3}$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 3[\ \cup\ ]3\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$ ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$

☐ $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$ ☐ $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_2 = 5$; alors u_4 est égal à :

- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^2$
- ☐ $u_4 = 2^2$
- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^4$
- ☐ $u_4 = 2 \cdot 5^2$

Question 10 On lance un dé à 6 faces bien équilibré 16 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{0} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{15}$
- ☐ $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$

Question 11 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 230$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[32\ ;\ 56]$ convient
- ☐ l'intervalle $[37\ ;\ 51]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [43 ; 53] convient

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_4 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 1$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 7$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n + 7$
- ☐ $u_n = 7 \cdot n + 2$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **PASQUIER Alexandre**

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_1 = 3$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 2 \cdot n + 1$
- [ ] $u_n = 3 \cdot n + 2$
- [ ] $u_n = 2 \cdot n - 3$
- [ ] $u_n = 2 \cdot n + 3$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -5 \cdot 17^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison -5
- [ ] géométrique de raison 17
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique
- [ ] géométrique de raison -5

Question 3

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	5	3	1	2	5	1	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 5,151$
- [ ] $\sigma \approx 5,563$
- [ ] $\sigma \approx 5,928$
- [ ] $\sigma \approx 6,1$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

- [ ] $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$
- [ ] $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$
- [ ] $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$
- [ ] $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$

Question 5 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 8 telle que $u_5 = 13$; alors u_{10} est égal à :

- [ ] $u_{10} = 8 \cdot 13^5$
- [ ] $u_{10} = 8^5$
- [ ] $u_{10} = 13 \cdot 8^5$
- [ ] $u_{10} = 13 \cdot 8^{10}$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = 24x^7$
- [ ] $F(x) = \frac{3}{9}x^9$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- [ ] $F(x) = 3x^9$

Question 7 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle [28 ; 35] convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \ ; \ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- [ ] l'intervalle [25 ; 34] convient
- [ ] l'intervalle [20 ; 39] convient

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 9$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{9+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{9+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{18+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{18+5\cdot n}{2}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{-4x+3}{-3x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-2}{-3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-3x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{24x-17}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{(-3x+2)^2}$

Question 11 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{1}{2}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{2}{1}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{1}{2}$
- ☐ géométrique de raison 2

Question 12 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 21 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{21}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{20}$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{21}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{21}$
- ☐ $\binom{21}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{21}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

PETROCCO Kilian

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^{10}$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = \frac{3}{11}x^{11}$
- [ ] $F(x) = 3x^{11}$
- [ ] $F(x) = 30x^9$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = (n+1)\frac{8+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{8+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{16+3\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{16+3\cdot n}{2}$

Question 3 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[15 ; 33]$ convient
- [ ] l'intervalle $[23 ; 28]$ convient
- [ ] l'intervalle $[10 ; 38]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_4 = 11$; alors u_8 est égal à :

- [ ] $u_8 = 6^4$
- [ ] $u_8 = 6 \cdot 11^4$
- [ ] $u_8 = 11 \cdot 6^8$
- [ ] $u_8 = 11 \cdot 6^4$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 10 \cdot n + 9$
- [ ] $u_n = 9 \cdot n + 10$
- [ ] $u_n = 9 \cdot n - 10$
- [ ] $u_n = 9 \cdot n - 17$

Question 6

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	3	3	4	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 5,843$
- [ ] $\sigma \approx 5,023$
- [ ] $\sigma \approx 5,41$
- [ ] $\sigma \approx 4,902$

Question 7 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 21 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{21}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{21}$
- [ ] $\binom{21}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{21}$
- [ ] $\binom{21}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{20}$

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 75$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 33)$:

- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,796$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,431$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,365$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,516$

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -10 \cdot 5^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison -10
- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -10

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{x+5}{2x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-0,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-9}{(2x+1)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-9}{2x+1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{4x+11}{(2x+1)^2}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 3[\ \cup\ ]3\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-12}{(3x-9)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(3x-9)^5}$

Question 12 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{16}{17}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{17}{16}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{17}{16}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{16}{17}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{16}{17}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

PRZYBYL Suzon

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{6}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{6}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{6}{5}$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 17 \cdot 4^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 17
- ☐ arithmétique de raison 17
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 4

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_3 = 10$; alors u_5 est égal à :

- ☐ $u_5 = 6 \cdot 10^2$
- ☐ $u_5 = 10 \cdot 6^5$
- ☐ $u_5 = 10 \cdot 6^2$
- ☐ $u_5 = 6^2$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_4 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 1[\ \cup\ ]1\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$

Question 7 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[10\ ;\ 38]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{-x+2}{-2x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{2}{(-2x+2)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{4x-6}{(-2x+2)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{2}{-2x+2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-1}{-2}$

Question 9 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^6$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = -4x^7$
- [ ] $F(x) = -24x^5$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{7}x^7$
- [ ] $F(x) = -\frac{4}{7}x^7$

Question 10

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 8,6$
- [ ] $\sigma \approx 8,45$
- [ ] $\sigma \approx 8,647$
- [ ] $\sigma \approx 9,34$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 12 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$
- [ ] $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{26}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{27}$
- [ ] $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

ROBINE Alexia

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -4x^9$
- ☐ $F(x) = -32x^7$
- ☐ $F(x) = -\frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 2 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,11$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [17 ; 21] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [5 ; 31] convient
- ☐ l'intervalle [10 ; 26] convient

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_5 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 29$
- ☐ $u_n = 11 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 11$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 11$

Question 4 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$
- ☐ $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{26}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{27}$

Question 5

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	4	2	5	2	4	3	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 4,715$
- ☐ $\sigma \approx 6,133$
- ☐ $\sigma \approx 4,831$
- ☐ $\sigma \approx 5,678$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_4 = 14$; alors u_9 est égal à :

- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^9$
- ☐ $u_9 = 12 \cdot 14^5$
- ☐ $u_9 = 14 \cdot 12^5$
- ☐ $u_9 = 12^5$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{x+8}{2x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-14}{2x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-14}{(2x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{4x+18}{(2x+2)^2}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

Question 10 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 21 \cdot 19^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 21
- ☐ géométrique de raison 19
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison 21

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$

Question 12 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

SEDDIK Noha

Question 1 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 10 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $1-\left(\frac{1}{4}\right)^{10}$

☐ $1-\left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

☐ $\binom{10}{1}\cdot\left(\frac{1}{4}\right)\cdot\left(\frac{3}{4}\right)^{9}$

☐ $\binom{10}{0}\cdot\left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

Question 2

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 6,133$

☐ $\sigma \approx 5,678$

☐ $\sigma \approx 6,498$

☐ $\sigma \approx 6,651$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 65$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(13 \leq X \leq 19)$:

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,048$

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,482$

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,459$

☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,507$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{5x+7}{x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{10x+12}{(x+1)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{-2}{x+1}$

☐ $f'(x) = \frac{5}{1}$

☐ $f'(x) = \frac{-2}{(x+1)^2}$

Question 5 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{13}{14}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ arithmétique de raison $\frac{13}{14}$

☐ géométrique de raison $\frac{13}{14}$

☐ arithmétique de raison $\frac{14}{13}$

☐ géométrique de raison $\frac{14}{13}$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 10$; alors u_{12} est égal à :

☐ $u_{12} = 6 \cdot 10^{10}$

☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{10}$

☐ $u_{12} = 6^{10}$

☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{12}$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$

☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$

☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$

☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 8 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 230$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[37\ ;\ 51]$ convient
- ☐ l'intervalle $[32\ ;\ 56]$ convient
- ☐ l'intervalle $[43\ ;\ 53]$ convient

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -2,5[\ \cup\ ]-2,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$

Question 10 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 3x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 24x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{3}{9}x^9$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 4 telle que $u_2 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 4$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 2$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n + 6$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -7 \cdot 15^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -7
- ☐ géométrique de raison 15
- ☐ arithmétique de raison -7

QCM 2 / octobre 2019 – T S

WALES Pauline

Question 1 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{11}{12}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{11}{12}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{11}{12}$

Question 2 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 240$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[30\ ;\ 52]$ convient
- ☐ l'intervalle $[40\ ;\ 50]$ convient
- ☐ l'intervalle $[35\ ;\ 47]$ convient

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 12 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 22$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 12$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 5 \cdot 1^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 5
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 1
- ☐ géométrique de raison 5

Question 5

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	4	2	5	2	4	3	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 4,715$
- ☐ $\sigma \approx 6,133$
- ☐ $\sigma \approx 5,678$
- ☐ $\sigma \approx 4,831$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 32x^7$
- ☐ $F(x) = 4x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{9}x^9$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -2,5[\ \cup\ ]-2,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^5}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{-2x+1}{-4x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-8}{-4x+6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16x-16}{(-4x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-8}{(-4x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{-4}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{13+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{26+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{26+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{13+9\cdot n}{2}$

Question 10 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$
- ☐ $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 10$; alors u_{12} est égal à :

- ☐ $u_{12} = 6^{10}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{12}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{10}$
- ☐ $u_{12} = 6 \cdot 10^{10}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BELHI Sirine

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 5x^4$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 5x^5$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{5}x^5$
- ☐ $F(x) = 20x^3$
- ☐ $F(x) = x^5$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(19 \leq X \leq 27)$:

- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,187$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,776$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,711$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,897$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-3x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{7}{3}[\ \cup\ ]-\frac{7}{3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^5}$

Question 5 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{13}{14}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{14}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{14}$

Question 6

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,341$
- ☐ $\sigma \approx 7,455$
- ☐ $\sigma \approx 7,722$
- ☐ $\sigma \approx 7,284$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{-4x+3}{-3x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-2}{-3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-3x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{24x-17}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{(-3x+2)^2}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 8$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 22$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 8$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 6$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_2 = 12$; alors u_4 est égal à :

- ☐ $u_4 = 11 \cdot 12^2$
- ☐ $u_4 = 12 \cdot 11^2$
- ☐ $u_4 = 12 \cdot 11^4$
- ☐ $u_4 = 11^2$

Question 10 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 11 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- ☐ $\binom{11}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- ☐ $\binom{11}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{11}$

Question 11 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 190$ et $p = 0,12$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[14\ ;\ 32]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[22\ ;\ 27]$ convient
- ☐ l'intervalle $[19\ ;\ 27]$ convient

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 16 \cdot 20^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 16
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 20
- ☐ géométrique de raison 16

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BELKADI Aymen

Question 1 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 25 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{25}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{25}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{24}$
- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 10 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n - 16$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n - 14$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(31 \leq X \leq 39)$:

- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 10 telle que $u_4 = 11$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^{13}$
- ☐ $u_{13} = 10 \cdot 11^9$
- ☐ $u_{13} = 10^9$
- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^9$

Question 5 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9} u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$

Question 6 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,07$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[10\ ;\ 32]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[1\ ;\ 19]$ convient
- ☐ l'intervalle $[4\ ;\ 16]$ convient

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $\left]\frac{-8}{3}\ ;\ +\infty\right[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$

Question 8

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,428$
- ☐ $\sigma \approx 9,018$
- ☐ $\sigma \approx 8,659$
- ☐ $\sigma \approx 8,35$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

Question 10 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 5x^4$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 5x^5$
- ☐ $F(x) = x^5$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{5}x^5$
- ☐ $F(x) = 20x^3$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -6

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BELMEGUENAI Hayette

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$

Question 2

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	5	1	2	3	5	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,778$
- ☐ $\sigma \approx 6,142$
- ☐ $\sigma \approx 6,241$
- ☐ $\sigma \approx 5,986$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 10$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{20+7 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{10+7 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{20+7 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{10+7 \cdot n}{2}$

Question 4 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 300$ et $p = 0,09$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 32]$ convient
- ☐ l'intervalle $[27\ ;\ 33]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[18\ ;\ 37]$ convient

Question 5 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 8 telle que $u_5 = 13$; alors u_{10} est égal à :

- ☐ $u_{10} = 8 \cdot 13^5$
- ☐ $u_{10} = 13 \cdot 8^{10}$
- ☐ $u_{10} = 8^5$
- ☐ $u_{10} = 13 \cdot 8^5$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-5)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 1[\ \cup\ ]1\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-20}{(5x-5)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(5x-5)^5}$

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{20}{21}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{20}{21}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{21}{20}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{20}{21}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{21}{20}$

Question 8 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 20 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 16
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 20
- ☐ arithmétique de raison 20

Question 9 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$
- ☐ $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{26}$
- ☐ $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{27}$

Question 10 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = x^7$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 7x^6$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{8}x^8$
- ☐ $F(x) = x^8$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{8}x^8$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-4x+2}{2x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{(2x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{2x+10}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-16x-36}{(2x+10)^2}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_4 = 13$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 13$
- ☐ $u_n = 13 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 13$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 19$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BLAND Margaux

Question 1 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{15}{16}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{16}{15}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{16}{15}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{15}{16}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{15}{16}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{11+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+9\cdot n}{2}$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_4 = 13$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 11 \cdot 13^4$
- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^8$
- ☐ $u_8 = 11^4$
- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^4$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 20 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 20
- ☐ géométrique de raison 16
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison 20

Question 5 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^{10}$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 4x^{11}$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = 40x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{11}x^{11}$

Question 6

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 7,722$
- ☐ $\sigma \approx 7,455$
- ☐ $\sigma \approx 7,284$
- ☐ $\sigma \approx 8,341$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{5x+7}{x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{10x+12}{(x+1)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{x+1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(x+1)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{5}{1}$

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 55$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 40)$:

- [ ] $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,644$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,676$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,717$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,073$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -2,5[\ \cup\ ]-2,5\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^7}$
- [ ] $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^5}$
- [ ] $f'(x) = \frac{12}{(-2x-5)^7}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-5)^5}$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,1$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[14\ ;\ 44]$ convient
- [ ] l'intervalle $[19\ ;\ 39]$ convient
- [ ] l'intervalle $[29\ ;\ 36]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_4 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 5 \cdot n - 6$
- [ ] $u_n = 5 \cdot n + 6$
- [ ] $u_n = 5 \cdot n - 14$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n + 5$

Question 12 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 25 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $\binom{25}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$
- [ ] $\binom{25}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{24}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{25}$
- [ ] $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BROCARD Louis

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_4 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 1$
- ☐ $u_n = 7 \cdot n + 2$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n + 7$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 7$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 75$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 33)$:

- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,431$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,796$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,516$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 33) \approx 0,365$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 4 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 29 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{29}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{28}$
- ☐ $\binom{29}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{29}$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{29}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{29}$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{4}[\ \cup\ ]-\frac{11}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

Question 6 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,1$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[14\ ;\ 44]$ convient
- ☐ l'intervalle $[29\ ;\ 36]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[19\ ;\ 39]$ convient

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{10}{11}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{11}{10}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{10}{11}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{10}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{11}{10}$

Question 8

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	4	4	1	5	1	4	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 8,821$ ☐ $\sigma \approx 8,431$ ☐ $\sigma \approx 8,218$ ☐ $\sigma \approx 8,167$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_4 = 13$; alors u_8 est égal à :

☐ $u_8 = 13 \cdot 11^4$ ☐ $u_8 = 11 \cdot 13^4$

☐ $u_8 = 13 \cdot 11^8$ ☐ $u_8 = 11^4$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{-3x+1}{2x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1,5\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-11}{(2x+3)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{-11}{2x+3}$

☐ $f'(x) = \frac{-12x-7}{(2x+3)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{-3}{2}$

Question 11 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^8$ est la fonction :

☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$ ☐ $F(x) = -4x^9$

☐ $F(x) = -\frac{4}{9}x^9$ ☐ $F(x) = -32x^7$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 20 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison 20 ☐ arithmétique de raison 20

☐ géométrique de raison 16 ☐ ni arithmétique, ni géométrique

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BRUN Lou-Lan

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -\frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -32x^7$
- ☐ $F(x) = -4x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 2

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 6,063$
- ☐ $\sigma \approx 5,151$
- ☐ $\sigma \approx 5,563$
- ☐ $\sigma \approx 5,781$

Question 3 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$
- ☐ $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$
- ☐ $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$

Question 4 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{12}{13}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{12}$

Question 5 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 130$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[16 ; 34]$ convient
- ☐ l'intervalle $[11 ; 39]$ convient
- ☐ l'intervalle $[24 ; 30]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-5)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty ; -2,5[\cup]-2,5 ; +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(-2x-5)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{6}{(-2x-5)^2}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_5 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 4$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 2$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 6$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{-5x+10}{x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-6\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-40}{x+6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-10x-20}{(x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-40}{(x+6)^2}$

Question 10 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -10 \cdot 5^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ arithmétique de raison -10
- ☐ géométrique de raison -10
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 10$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{10+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{10+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{20+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{20+7\cdot n}{2}$

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_4 = 13$; alors u_9 est égal à :

- ☐ $u_9 = 13 \cdot 12^9$
- ☐ $u_9 = 12^5$
- ☐ $u_9 = 12 \cdot 13^5$
- ☐ $u_9 = 13 \cdot 12^5$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

BRUN Margot

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(31 \leq X \leq 39)$:

- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$

Question 2 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^3$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 3x^4$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{4}x^4$
- ☐ $F(x) = 0,75x^4$
- ☐ $F(x) = 9x^2$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 5 \cdot 2^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 5
- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 2

Question 4 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 9$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 31$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$

Question 6 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 26 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- ☐ $\binom{26}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{26}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{26}$

Question 7

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	5	2	4	3	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 4,69$
- ☐ $\sigma \approx 4,128$
- ☐ $\sigma \approx 4,342$
- ☐ $\sigma \approx 4,23$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{8+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+3\cdot n}{2}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{x+2}{-5x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,2\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-10x-4}{(-5x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{-5x+6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-5x+6)^2}$

Question 10 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^8$
- ☐ $u_8 = 12^5$
- ☐ $u_8 = 12 \cdot 17^5$
- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^5$

Question 11 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{10}{11}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{10}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{10}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{11}{10}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{11}{10}$

Question 12 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[28\ ;\ 35]$ convient
- ☐ l'intervalle $[20\ ;\ 39]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 44]$ convient

QCM 2 / octobre 2019 – T S

CASPANI Maxime

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_4 = 13$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 13$
- ☐ $u_n = 13 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 19$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 13$

Question 2 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_3 = 4$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 4 \cdot 2^8$
- ☐ $u_8 = 2 \cdot 4^5$
- ☐ $u_8 = 4 \cdot 2^5$
- ☐ $u_8 = 2^5$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -8 \cdot 8^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -8
- ☐ géométrique de raison 8
- ☐ arithmétique de raison -8

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-11)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{11}{2}[\ \cup\ ]\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^2}$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{-4x+3}{-3x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-2}{-3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-3x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{24x-17}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-3}$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$

Question 7 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = -3x^4$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{5}x^5$
- ☐ $F(x) = -12x^3$
- ☐ $F(x) = -3x^5$
- ☐ $F(x) = -0,6x^5$

Question 8 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{6}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{6}$

Question 9

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	5	4	4	3	5	5	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 7,722$
- ☐ $\sigma \approx 8,341$
- ☐ $\sigma \approx 8,119$
- ☐ $\sigma \approx 8,253$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 260$ et $p = 0,1$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [22 ; 31] convient
- ☐ l'intervalle [17 ; 36] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \; ; \; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [26 ; 32] convient

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$

Question 12 On lance un dé à 6 faces bien équilibré 16 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{16}{0} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{15}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{16}$
- ☐ $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

CHEAIB Celia

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(28 \leq X \leq 38)$:

- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,647$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,448$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,994$
- ☐ $P(28 \leq X \leq 38) \approx 0,546$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -8 \cdot 8^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 8
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -8
- ☐ arithmétique de raison -8

Question 3 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 10 telle que $u_4 = 11$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 10 \cdot 11^9$
- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^9$
- ☐ $u_{13} = 10^9$
- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^{13}$

Question 5 On lance un dé à 6 faces bien équilibré 16 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{0} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$
- ☐ $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{15}$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 12 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 46$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 12$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{32+11 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+11 \cdot n}{2}$

Question 8

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	4	5	5	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 6,241$ ☐ $\sigma \approx 5,928$ ☐ $\sigma \approx 5,778$ ☐ $\sigma \approx 5,808$

Question 9 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^4$ est la fonction :

☐ $F(x) = \frac{1}{5}x^5$

☐ $F(x) = -0,8x^5$

☐ $F(x) = -16x^3$

☐ $F(x) = -4x^5$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

☐ l'intervalle $[15\ ;\ 44]$ convient

☐ l'intervalle $[28\ ;\ 35]$ convient

☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

☐ l'intervalle $[20\ ;\ 39]$ convient

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{2x+8}{-2x+5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]2,5\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-8x-6}{(-2x+5)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{26}{(-2x+5)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{2}{-2}$

☐ $f'(x) = \frac{26}{-2x+5}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

CONEDERA Clement

Question 1 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1-\left(\frac{3}{4}\right)^{23}$
- ☐ $1-\left(\frac{1}{4}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{0}\cdot\left(\frac{3}{4}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1}\cdot\left(\frac{1}{4}\right)\cdot\left(\frac{3}{4}\right)^{22}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_3=10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n=10\cdot n+9$
- ☐ $u_n=9\cdot n-17$
- ☐ $u_n=9\cdot n+10$
- ☐ $u_n=9\cdot n-10$

Question 3 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x)=3x^3$ est la fonction :

- ☐ $F(x)=-\frac{1}{4}x^4$
- ☐ $F(x)=3x^4$
- ☐ $F(x)=0,75x^4$
- ☐ $F(x)=9x^2$

Question 4 La fonction $f(x)=\frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x)=\frac{20}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x)=\frac{20}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x)=\frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x)=\frac{-5}{(-4x-3)^6}$

Question 5 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n=130$ et $p=0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[16\ ;\ 34]$ convient
- ☐ l'intervalle $[11\ ;\ 39]$ convient
- ☐ l'intervalle $[24\ ;\ 30]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p-\frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p+\frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_3=10$; alors u_5 est égal à :

- ☐ $u_5=6\cdot 10^2$
- ☐ $u_5=10\cdot 6^2$
- ☐ $u_5=10\cdot 6^5$
- ☐ $u_5=6^2$

Question 7 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n=14\cdot 18^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ géométrique de raison 18
- ☐ arithmétique de raison 14

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 55$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 40)$:

- ☐ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,073$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,717$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,644$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 40) \approx 0,676$

Question 9

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	1	3	5	2	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,647$
- ☐ $\sigma \approx 8,328$
- ☐ $\sigma \approx 8,601$
- ☐ $\sigma \approx 9,34$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{-4x+2}{2x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{(2x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-16x-36}{(2x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{2x+10}$

Question 11 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{19}{20}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{19}{20}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{19}{20}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 9$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{9+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{18+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{18+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{9+5\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

DEMARS Marion

Question 1 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 250$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[31\ ;\ 54]$ convient
- ☐ l'intervalle $[26\ ;\ 59]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[42\ ;\ 52]$ convient

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{5x+10}{-4x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]0,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-40x-30}{(-4x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{50}{-4x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{50}{(-4x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{5}{-4}$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 10^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 10
- ☐ arithmétique de raison 3
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 4 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{4}{5}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{4}{5}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{4}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{4}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{4}{5}$

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 3[\ \cup\ ]3\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(3x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(3x-9)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(3x-9)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(3x-9)^3}$

Question 6

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	5	4	4	3	5	5	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,253$
- ☐ $\sigma \approx 8,119$
- ☐ $\sigma \approx 8,341$
- ☐ $\sigma \approx 7,722$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{13+9 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{26+9 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{26+9 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{13+9 \cdot n}{2}$

Question 8 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

Question 9 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 4x^9$
- ☐ $F(x) = 32x^7$

Question 10 Soit (u_n) une suite géometrique de raison 6 telle que $u_2 = 10$; alors u_{12} est égal à :

- ☐ $u_{12} = 6 \cdot 10^{10}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{10}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{12}$
- ☐ $u_{12} = 6^{10}$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 9$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 10$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 17$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 10$

Question 12 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{22}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

DERAISIN Marie

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{5x+10}{-4x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]0,5\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-40x-30}{(-4x+2)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{50}{-4x+2}$

☐ $f'(x) = \frac{50}{(-4x+2)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{5}{-4}$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 16 \cdot 20^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison 16

☐ géométrique de raison 20

☐ ni arithmétique, ni géométrique

☐ arithmétique de raison 16

Question 3 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$

☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$

☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$

☐ $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

Question 4 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^8$ est la fonction :

☐ $F(x) = -\frac{1}{9}x^9$

☐ $F(x) = -x^9$

☐ $F(x) = -8x^7$

☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 5

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 6,651$ ☐ $\sigma \approx 6,133$ ☐ $\sigma \approx 5,678$ ☐ $\sigma \approx 6,498$

Question 6 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$

☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$

☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{22}$

☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{23}$

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

☐ $u_8 = 12^5$

☐ $u_8 = 17 \cdot 12^5$

☐ $u_8 = 17 \cdot 12^8$

☐ $u_8 = 12 \cdot 17^5$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 12$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 46$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 14$

Question 9 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{10}{11} u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{10}{11}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{11}{10}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{11}{10}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{10}{11}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$

Question 11 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 240$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[30\ ;\ 52]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[35\ ;\ 47]$ convient
- ☐ l'intervalle $[40\ ;\ 50]$ convient

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

DIEDHIOU Fatou

Question 1 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{11}{12}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{11}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{11}{12}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{11}{12}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{11}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 4 telle que $u_2 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 4$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 2$
- ☐ $u_n = 4 \cdot n - 6$

Question 3 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 14 \cdot 18^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ arithmétique de raison 14
- ☐ géométrique de raison 18
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 4

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	1	3	5	1	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,35$
- ☐ $\sigma \approx 8,428$
- ☐ $\sigma \approx 9,018$
- ☐ $\sigma \approx 8,659$

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{7+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{7+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{14+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{14+5\cdot n}{2}$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-8}{3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(3x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ 3[\ \cup\ ]3\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(3x-9)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(3x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(3x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(3x-9)^1}$

Question 9 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 25 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{25}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{25}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{24}$
- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[10\ ;\ 38]$ convient
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 11 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -3x^9$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -27x^8$
- ☐ $F(x) = -0,3x^{10}$
- ☐ $F(x) = -3x^{10}$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{10}x^{10}$

Question 12 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_4 = 5$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 2 \cdot 5^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^9$
- ☐ $u_{13} = 2^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^{13}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **DUMAS Chloe**

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 17 \cdot 4^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 17
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 4
- ☐ géométrique de raison 17

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_4 = 11$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 6^4$
- ☐ $u_8 = 6 \cdot 11^4$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 6^4$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 6^8$

Question 4 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 3x^{10}$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{3}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = 3x^{11}$
- ☐ $F(x) = 30x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$

Question 5 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 18 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{18}$
- ☐ $\binom{18}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{17}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{18}$
- ☐ $\binom{18}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{18}$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 2 telle que $u_4 = 7$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 1$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n + 7$
- ☐ $u_n = 7 \cdot n + 2$
- ☐ $u_n = 2 \cdot n - 7$

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = n\frac{14+5\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{7+5\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{7+5\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{14+5\cdot n}{2}$

Question 9 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 180$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[24\ ;\ 45]$ convient
- [ ] l'intervalle $[34\ ;\ 42]$ convient
- [ ] l'intervalle $[29\ ;\ 40]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{14}{15}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison $\frac{14}{15}$
- [ ] arithmétique de raison $\frac{15}{14}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{14}{15}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{15}{14}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{x+4}{-2x+4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]2\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{12}{-2x+4}$
- [ ] $f'(x) = \frac{1}{-2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-4x-4}{(-2x+4)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{12}{(-2x+4)^2}$

Question 12

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	5	2	4	3	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 4,342$
- [ ] $\sigma \approx 4,69$
- [ ] $\sigma \approx 4,128$
- [ ] $\sigma \approx 4,23$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **EL BOUHMIDI–GUIHO Mehdi**

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{16+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{8+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+3\cdot n}{2}$

Question 2 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0}\cdot\left(\frac{11}{12}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1}\cdot\left(\frac{1}{12}\right)\cdot\left(\frac{11}{12}\right)^{22}$
- ☐ $1-\left(\frac{11}{12}\right)^{23}$
- ☐ $1-\left(\frac{1}{12}\right)^{23}$

Question 3 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -8x^7$
- ☐ $F(x) = -x^9$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6\cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -6

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{-4x+2}{2x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{2x+10}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{(2x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-16x-36}{(2x+10)^2}$

Question 6

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,6$
- ☐ $\sigma \approx 9,34$
- ☐ $\sigma \approx 8,647$
- ☐ $\sigma \approx 8,45$

Question 7 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 250$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [31 ; 54] convient
- ☐ l'intervalle [42 ; 52] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p-\frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p+\frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [26 ; 59] convient

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-3)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-3)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-3)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-3)^5}$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_4 = 11$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 6 \cdot 11^4$
- ☐ $u_8 = 6^4$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 6^8$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 6^4$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_4 = 13$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 13 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 13$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 19$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 13$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(35 \leq X \leq 44)$:

- ☐ $P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,626$
- ☐ $P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,03$
- ☐ $P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,656$
- ☐ $P(35 \leq X \leq 44) \approx 0,64$

Question 12 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{16}{17}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{17}{16}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{16}{17}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{16}{17}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{17}{16}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S — **FEYHL Chiara**

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-3x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{7}{3}[\ \cup\ ]-\frac{7}{3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^7}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(-3x-7)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{18}{(-3x-7)^5}$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{-3x+1}{2x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-12x-7}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{2x+3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{(2x+3)^2}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 34)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,438$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,451$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,464$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,026$

Question 4 On lance un dé à 6 faces bien équilibré 16 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{0} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$
- ☐ $\binom{16}{1} \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{15}$
- ☐ $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{16}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$

Question 6

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,821$
- ☐ $\sigma \approx 8,167$
- ☐ $\sigma \approx 7,399$
- ☐ $\sigma \approx 7,221$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_5 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 11$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 11$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 29$
- ☐ $u_n = 11 \cdot n + 8$

Question 8 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{12}{13}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{13}$

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -10 \cdot 5^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison -10
- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ géométrique de raison -10

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [30 ; 37] convient
- ☐ l'intervalle [21 ; 40] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \; ; \; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [16 ; 45] convient

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_3 = 4$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 4 \cdot 2^5$
- ☐ $u_8 = 2 \cdot 4^5$
- ☐ $u_8 = 2^5$
- ☐ $u_8 = 4 \cdot 2^8$

Question 12 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -4x^9$
- ☐ $F(x) = -\frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -32x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

GUIMIER Theo

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$

Question 2 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_4 = 5$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 2^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^{13}$
- ☐ $u_{13} = 2 \cdot 5^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^9$

Question 3 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 180$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [29 ; 40] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \;;\; p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [34 ; 42] convient
- ☐ l'intervalle [24 ; 45] convient

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty \;;\; \frac{7}{2}[\;\cup\;]\frac{7}{2} \;;\; +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$

Question 5 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = x^3$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 3x^2$
- ☐ $F(x) = x^4$
- ☐ $F(x) = 0,25x^4$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{4}x^4$

Question 6 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ géométrique de raison -6
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$

Question 8 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 10 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{10}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$
- ☐ $\binom{10}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{9}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{10}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 10 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 10 \cdot n - 16$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n - 14$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{12}{13}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{12}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-8}{3} \ ; \ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$

Question 12

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	5	3	1	2	5	1	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 6,1$
- ☐ $\sigma \approx 5,928$
- ☐ $\sigma \approx 5,151$
- ☐ $\sigma \approx 5,563$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

HORVATH Mathieu

Question 1

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 6,651$ ☐ $\sigma \approx 6,498$ ☐ $\sigma \approx 6,133$ ☐ $\sigma \approx 5,678$

Question 2 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 20 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $\binom{20}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{20}$ ☐ $\binom{20}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{19}$

☐ $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{20}$ ☐ $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{20}$

Question 3 La fonction $f(x) = \frac{5x+10}{-4x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]0,5\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-40x-30}{(-4x+2)^2}$ ☐ $f'(x) = \frac{50}{-4x+2}$

☐ $f'(x) = \frac{5}{-4}$ ☐ $f'(x) = \frac{50}{(-4x+2)^2}$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(4x-7)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{4}[\ \cup\ ]\frac{7}{4}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^7}$ ☐ $f'(x) = \frac{-24}{(4x-7)^5}$

☐ $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^7}$ ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(4x-7)^5}$

Question 5 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

☐ l'intervalle [23 ; 28] convient
☐ l'intervalle [15 ; 33] convient
☐ l'intervalle [20 ; 28] convient
☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 33)$:

☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$ ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$ ☐ $P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{9}{10}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ arithmétique de raison $\frac{9}{10}$ ☐ géométrique de raison $\frac{10}{9}$

☐ arithmétique de raison $\frac{10}{9}$ ☐ géométrique de raison $\frac{9}{10}$

Question 8 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 2 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison 2
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 2
- ☐ géométrique de raison 16

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 20$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 10$

Question 10 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^7$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -\frac{1}{8}x^8$
- ☐ $F(x) = -x^8$
- ☐ $F(x) = -7x^6$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{8}x^8$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_4 = 5$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 2^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^{13}$
- ☐ $u_{13} = 2 \cdot 5^9$
- ☐ $u_{13} = 5 \cdot 2^9$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

LEFRANÇOIS Marine

Question 1 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^6$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -\frac{4}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = -4x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = -24x^5$

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_4 = 13$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 13$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 13$
- ☐ $u_n = 13 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 19$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 4 telle que $u_1 = 7$; alors u_{11} est égal à :

- ☐ $u_{11} = 7 \cdot 4^{10}$
- ☐ $u_{11} = 4^{10}$
- ☐ $u_{11} = 7 \cdot 4^{11}$
- ☐ $u_{11} = 4 \cdot 7^{10}$

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 10^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 3
- ☐ arithmétique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 10
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 65$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(13 \leq X \leq 19)$:

- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,048$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,482$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,459$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,507$

Question 7 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 11 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{11}$
- ☐ $\binom{11}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- ☐ $\binom{11}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{4}[\ \cup\ ]-\frac{11}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{8+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+3\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+3\cdot n}{2}$

Question 10

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	5	3	1	2	5	1	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,928$
- ☐ $\sigma \approx 6,1$
- ☐ $\sigma \approx 5,563$
- ☐ $\sigma \approx 5,151$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-x+5}{-2x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]4\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{4x-18}{(-2x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-1}{-2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{(-2x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{2}{-2x+8}$

Question 12 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[16\ ;\ 45]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[30\ ;\ 37]$ convient
- ☐ l'intervalle $[21\ ;\ 40]$ convient

QCM 2 / octobre 2019 – T S

LEPREUX Dhyana

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{x+8}{2x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-14}{2x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{4x+18}{(2x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-14}{(2x+2)^2}$

Question 2 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -2x^{10}$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -2x^{11}$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = -20x^9$
- ☐ $F(x) = -\frac{2}{11}x^{11}$

Question 3 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 26 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{26}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- ☐ $\binom{26}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{26}$

Question 4 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 230$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [43 ; 53] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [37 ; 51] convient
- ☐ l'intervalle [32 ; 56] convient

Question 5 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,55$; on veut calculer une valeur approchée de $P(26 \leq X \leq 36)$:

- ☐ $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,099$
- ☐ $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,817$
- ☐ $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,856$
- ☐ $P(26 \leq X \leq 36) \approx 0,916$

Question 6 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 20 \cdot 16^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 20
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 16
- ☐ arithmétique de raison 20

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_1 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 1$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 14$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{28+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{14+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{28+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{14+11\cdot n}{2}$

Question 10 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_2 = 5$; alors u_4 est égal à :

- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^2$
- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^4$
- ☐ $u_4 = 2^2$
- ☐ $u_4 = 2 \cdot 5^2$

Question 11 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{18}{19}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{19}{18}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{19}{18}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{18}{19}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{18}{19}$

Question 12

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 6,498$
- ☐ $\sigma \approx 5,678$
- ☐ $\sigma \approx 6,133$
- ☐ $\sigma \approx 6,651$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

MEKA MEKA Mathias

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 4 telle que $u_1 = 7$; alors u_{11} est égal à :

- [ ] $u_{11} = 7 \cdot 4^{11}$
- [ ] $u_{11} = 4 \cdot 7^{10}$
- [ ] $u_{11} = 7 \cdot 4^{10}$
- [ ] $u_{11} = 4^{10}$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$

Question 3 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 140$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient
- [ ] l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- [ ] l'intervalle $[20\ ;\ 28]$ convient

Question 4 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] géométrique de raison 13
- [ ] géométrique de raison -6
- [ ] arithmétique de raison -6
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique

Question 5

Valeur	2	5	8	17	18	23	25
Effectif	4	4	1	3	2	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 9,018$
- [ ] $\sigma \approx 8,35$
- [ ] $\sigma \approx 8,774$
- [ ] $\sigma \approx 9,028$

Question 6 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{3}{4}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison $\frac{3}{4}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{3}{4}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{4}{3}$
- [ ] arithmétique de raison $\frac{4}{3}$

Question 7 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 3x^3$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = 0,75x^4$
- [ ] $F(x) = 9x^2$
- [ ] $F(x) = -\frac{1}{4}x^4$
- [ ] $F(x) = 3x^4$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 4 telle que $u_2 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 4 \cdot n - 6$
- [ ] $u_n = 4 \cdot n - 2$
- [ ] $u_n = 4 \cdot n + 6$
- [ ] $u_n = 6 \cdot n + 4$

Question 9 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$
- [ ] $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- [ ] $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- [ ] $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{-5x+7}{x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-8\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-5}{1}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-10x-33}{(x+8)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-47}{(x+8)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-47}{x+8}$

Question 11 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

- [ ] $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$
- [ ] $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

OLLIER Loic

Question 1 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 10$; alors u_{12} est égal à :

- ☐ $u_{12} = 6^{10}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{12}$
- ☐ $u_{12} = 6 \cdot 10^{10}$
- ☐ $u_{12} = 10 \cdot 6^{10}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$

Question 3 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{22}$

Question 4 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -3x^9$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -0,3x^{10}$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{10}x^{10}$
- ☐ $F(x) = -27x^8$
- ☐ $F(x) = -3x^{10}$

Question 5 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{7}{8}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{7}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{7}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{7}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{7}{8}$

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_5 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 11$
- ☐ $u_n = 11 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 29$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 11$

Question 7

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,843$
- ☐ $\sigma \approx 5,41$
- ☐ $\sigma \approx 5,334$
- ☐ $\sigma \approx 5,205$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{-4x+3}{-3x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-2}{-3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-3x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{24x-17}{(-3x+2)^2}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 57$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(19 \leq X \leq 27)$:

- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,897$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,776$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,187$
- ☐ $P(19 \leq X \leq 27) \approx 0,711$

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 21 \cdot 19^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 19
- ☐ géométrique de raison 21
- ☐ arithmétique de raison 21

Question 12 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 270$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[13\ ;\ 31]$ convient
- ☐ l'intervalle $[18\ ;\ 26]$ convient
- ☐ l'intervalle $[21\ ;\ 26]$ convient

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **PASQUINELLI Emma**

Question 1 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{6}{5}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{5}{6}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{5}{6}$

Question 2

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	1	3	5	2	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 6,218$
- ☐ $\sigma \approx 5,852$
- ☐ $\sigma \approx 6,004$
- ☐ $\sigma \approx 5,757$

Question 3 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -4x^6$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -24x^5$
- ☐ $F(x) = -\frac{4}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{7}x^7$
- ☐ $F(x) = -4x^7$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^8$
- ☐ $u_8 = 12 \cdot 17^5$
- ☐ $u_8 = 17 \cdot 12^5$
- ☐ $u_8 = 12^5$

Question 5 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{22}$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,65$; on veut calculer une valeur approchée de $P(31 \leq X \leq 39)$:

- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$
- ☐ $P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_4 = 13$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 13$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 13$
- ☐ $u_n = 13 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 19$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-2x-11)^4}$

Question 9 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 2 \cdot 14^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 14
- ☐ arithmétique de raison 2
- ☐ géométrique de raison 2

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[21\ ;\ 40]$ convient
- ☐ l'intervalle $[30\ ;\ 37]$ convient
- ☐ l'intervalle $[16\ ;\ 45]$ convient

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-4x+9}{3x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-8}{3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{3x+8}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-24x-5}{(3x+8)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-59}{(3x+8)^2}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{22+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+7\cdot n}{2}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | PLUNIAN Marie

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{2x+4}{x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-3\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{2}{x+3}$

☐ $f'(x) = \frac{4x+10}{(x+3)^2}$

☐ $f'(x) = \frac{2}{1}$

☐ $f'(x) = \frac{2}{(x+3)^2}$

Question 2 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 10 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$

☐ $\binom{10}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{9}$

☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{10}$

☐ $\binom{10}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$

☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$

☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 7$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = (n+1)\frac{14+5\cdot n}{2}$

☐ $S_n = n\frac{14+5\cdot n}{2}$

☐ $S_n = (n+1)\frac{7+5\cdot n}{2}$

☐ $S_n = n\frac{7+5\cdot n}{2}$

Question 6 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_4 = 13$; alors u_8 est égal à :

☐ $u_8 = 11^4$

☐ $u_8 = 13 \cdot 11^8$

☐ $u_8 = 13 \cdot 11^4$

☐ $u_8 = 11 \cdot 13^4$

Question 7 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 21 \cdot 19^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison 21

☐ arithmétique de raison 21

☐ géométrique de raison 19

☐ ni arithmétique, ni géométrique

Question 8 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -3x^9$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = -3x^{10}$
- [ ] $F(x) = -27x^8$
- [ ] $F(x) = -0,3x^{10}$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{10}x^{10}$

Question 9 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison $\frac{8}{9}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{8}{9}$
- [ ] arithmétique de raison $\frac{9}{8}$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[15\ ;\ 44]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- [ ] l'intervalle $[28\ ;\ 35]$ convient
- [ ] l'intervalle $[20\ ;\ 39]$ convient

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 14 \cdot n + 12$
- [ ] $u_n = 12 \cdot n - 14$
- [ ] $u_n = 12 \cdot n + 14$
- [ ] $u_n = 12 \cdot n - 46$

Question 12

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 5,205$
- [ ] $\sigma \approx 5,334$
- [ ] $\sigma \approx 5,41$
- [ ] $\sigma \approx 5,843$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

POLYCARPE Jessica

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{4}[\ \cup\ ]-\frac{11}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ arithmétique de raison 3

Question 3 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$

Question 4 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 300$ et $p = 0,09$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[23\ ;\ 32]$ convient
- ☐ l'intervalle $[18\ ;\ 37]$ convient
- ☐ l'intervalle $[27\ ;\ 33]$ convient

Question 5 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = x^3$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -\frac{1}{4}x^4$
- ☐ $F(x) = x^4$
- ☐ $F(x) = 3x^2$
- ☐ $F(x) = 0,25x^4$

Question 6 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 66$ et $p = 0,4$; on veut calculer une valeur approchée de $P(17 \leq X \leq 23)$:

- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$
- ☐ $P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

Question 7 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 25 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{25}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{24}$
- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{25}$
- ☐ $\binom{25}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{-x+5}{-2x+8}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]4\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-1}{-2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{2}{(-2x+8)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{2}{-2x+8}$
- [ ] $f'(x) = \frac{4x-18}{(-2x+8)^2}$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 12 telle que $u_3 = 17$; alors u_8 est égal à :

- [ ] $u_8 = 17 \cdot 12^5$
- [ ] $u_8 = 17 \cdot 12^8$
- [ ] $u_8 = 12 \cdot 17^5$
- [ ] $u_8 = 12^5$

Question 10

Valeur	7	8	9	13	15	18	24
Effectif	3	5	2	3	1	3	5

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 5,678$
- [ ] $\sigma \approx 6,498$
- [ ] $\sigma \approx 6,651$
- [ ] $\sigma \approx 6,133$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$
- [ ] $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_2 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 9 \cdot n - 7$
- [ ] $u_n = 11 \cdot n + 9$
- [ ] $u_n = 9 \cdot n + 11$
- [ ] $u_n = 9 \cdot n - 11$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **QUERE Marion**

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

☐ $S_n = n\frac{13+9\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = n\frac{26+9\cdot n}{2}$

☐ $S_n = (n+1)\frac{13+9\cdot n}{2}$ ☐ $S_n = (n+1)\frac{26+9\cdot n}{2}$

Question 2 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_3 = 10$; alors u_5 est égal à :

☐ $u_5 = 10 \cdot 6^2$ ☐ $u_5 = 6^2$

☐ $u_5 = 10 \cdot 6^5$ ☐ $u_5 = 6 \cdot 10^2$

Question 3 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 180$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

☐ l'intervalle $[24\ ;\ 45]$ convient

☐ l'intervalle $[29\ ;\ 40]$ convient

☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

☐ l'intervalle $[34\ ;\ 42]$ convient

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 78$ et $p = 0,7$; on veut calculer une valeur approchée de $P(49 \leq X \leq 56)$:

☐ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,676$ ☐ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,608$

☐ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,571$ ☐ $P(49 \leq X \leq 56) \approx 0,105$

Question 5 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 10 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$ ☐ $\binom{10}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^9$

☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{10}$ ☐ $\binom{10}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{10}$

Question 6

Valeur	2	3	13	14	15	16	17
Effectif	5	1	2	3	5	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

☐ $\sigma \approx 5,778$ ☐ $\sigma \approx 5,986$ ☐ $\sigma \approx 6,241$ ☐ $\sigma \approx 6,142$

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{16}{17}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

☐ géométrique de raison $\frac{17}{16}$ ☐ arithmétique de raison $\frac{17}{16}$

☐ géométrique de raison $\frac{16}{17}$ ☐ arithmétique de raison $\frac{16}{17}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 12$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 22$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n + 14$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 14$

Question 9 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 3x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 3x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 24x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{3}{9}x^9$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$

Question 11 La fonction $f(x) = \frac{-5x+10}{x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-6\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-10x-20}{(x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-40}{(x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-40}{x+6}$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ géométrique de raison -6
- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique

QCM 2 / octobre 2019 – T S

RAJOHNSON Ruddy

Question 1 On lance un dé à 8 faces bien équilibré 26 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{26}{1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right) \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{25}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{26}$
- ☐ $1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$
- ☐ $\binom{26}{0} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$

Question 2

Valeur	3	4	10	11	12	17	20
Effectif	2	3	2	3	4	2	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 6,218$
- ☐ $\sigma \approx 5,497$
- ☐ $\sigma \approx 5,342$
- ☐ $\sigma \approx 5,757$

Question 3 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 32x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 4x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-7)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{2}[\ \cup\ ]\frac{7}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(2x-7)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(2x-7)^1}$

Question 5 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 220$ et $p = 0,07$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[8\ ;\ 23]$ convient
- ☐ l'intervalle $[3\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 18]$ convient

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 14$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{28+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{14+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{28+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{14+11\cdot n}{2}$

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$

Question 8 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{13}{14}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{14}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{14}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{14}$

Question 9 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 11 telle que $u_4 = 13$; alors u_8 est égal à :

- ☐ $u_8 = 11^4$
- ☐ $u_8 = 11 \cdot 13^4$
- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^8$
- ☐ $u_8 = 13 \cdot 11^4$

Question 10 La fonction $f(x) = \frac{x+2}{-5x+6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1,2\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{16}{-5x+6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-5x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-10x-4}{(-5x+6)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-5}$

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 5 \cdot 2^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ géométrique de raison 2
- ☐ arithmétique de raison 5

Question 12 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_3 = 10$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 10$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 17$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 10$
- ☐ $u_n = 10 \cdot n + 9$

QCM 2 / octobre 2019 – T S **REKIBA Imade**

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 11$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{22+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{11+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{22+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{11+9\cdot n}{2}$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 69$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(14 \leq X \leq 18)$:

- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,048$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,238$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,26$
- ☐ $P(14 \leq X \leq 18) \approx 0,286$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 6 telle que $u_5 = 8$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 8$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n - 22$

Question 4 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_2 = 5$; alors u_4 est égal à :

- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^4$
- ☐ $u_4 = 5 \cdot 2^2$
- ☐ $u_4 = 2 \cdot 5^2$
- ☐ $u_4 = 2^2$

Question 5

Valeur	5	7	8	10	14	16	17
Effectif	2	4	4	2	4	1	4

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 4,342$
- ☐ $\sigma \approx 4,353$
- ☐ $\sigma \approx 4,69$
- ☐ $\sigma \approx 4,248$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^{10}$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{3}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = 30x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = 3x^{11}$

Question 7 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 10^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 3
- ☐ géométrique de raison 10

Question 8 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{-4x+8}{-x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]10\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-32}{(-x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{8x-48}{(-x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-32}{-x+10}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-1}$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 220$ et $p = 0,07$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[8\ ;\ 23]$ convient
- ☐ l'intervalle $[3\ ;\ 28]$ convient
- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 18]$ convient

Question 11 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{8}{9}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{9}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{9}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-11)^4}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{4}[\ \cup\ ]-\frac{11}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{(-4x-11)^5}$
- ☐ $f'(x) = \frac{16}{(-4x-11)^5}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

ROTARU Andrei

Question 1 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_1 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 1$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -10 \cdot 5^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 5
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison -10
- ☐ géométrique de raison -10

Question 3 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[15\ ;\ 44]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[20\ ;\ 39]$ convient
- ☐ l'intervalle $[28\ ;\ 35]$ convient

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{-3x+1}{2x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-12x-7}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{2x+3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{(2x+3)^2}$

Question 5 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{8+5\cdot n}{2}$

Question 6

Valeur	1	3	14	16	18	20	25
Effectif	1	4	1	5	5	3	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,821$
- ☐ $\sigma \approx 7,221$
- ☐ $\sigma \approx 8,167$
- ☐ $\sigma \approx 7,399$

Question 7 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^3$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = 0,75x^4$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{4}x^4$
- ☐ $F(x) = 3x^4$
- ☐ $F(x) = 9x^2$

Question 8 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{7}{8}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{7}{8}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{7}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{7}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{7}$

Question 9 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 12 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{12}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $\binom{12}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{11}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{12}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{12}$

Question 10 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 65$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(13 \leq X \leq 19)$:

- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,507$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,482$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,048$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,459$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 10 telle que $u_4 = 11$; alors u_{13} est égal à :

- ☐ $u_{13} = 10^9$
- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^9$
- ☐ $u_{13} = 10 \cdot 11^9$
- ☐ $u_{13} = 11 \cdot 10^{13}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-5x-9)^2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{9}{5}[\ \cup\ ]-\frac{9}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

RUIZ Clea

Question 1 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 220$ et $p = 0,07$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [15 ; 18] convient
- ☐ l'intervalle [3 ; 28] convient
- ☐ l'intervalle [8 ; 23] convient

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 8 telle que $u_5 = 11$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 8 \cdot n + 11$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 29$
- ☐ $u_n = 11 \cdot n + 8$
- ☐ $u_n = 8 \cdot n - 11$

Question 3 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 4 telle que $u_1 = 7$; alors u_{11} est égal à :

- ☐ $u_{11} = 7 \cdot 4^{11}$
- ☐ $u_{11} = 4^{10}$
- ☐ $u_{11} = 7 \cdot 4^{10}$
- ☐ $u_{11} = 4 \cdot 7^{10}$

Question 4 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 80$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(33 \leq X \leq 42)$:

- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,639$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,073$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,665$
- ☐ $P(33 \leq X \leq 42) \approx 0,712$

Question 5 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = -2x^{10}$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -2x^{11}$
- ☐ $F(x) = -\frac{2}{11}x^{11}$
- ☐ $F(x) = -20x^9$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$

Question 6

Valeur	1	9	14	15	21	22	25
Effectif	3	3	4	5	2	2	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 8,341$
- ☐ $\sigma \approx 7,284$
- ☐ $\sigma \approx 7,455$
- ☐ $\sigma \approx 7,722$

Question 7 La fonction $f(x) = \frac{-4x+2}{2x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{2x+10}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-16x-36}{(2x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-44}{(2x+10)^2}$

Question 8 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$

Question 9 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 16$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{32+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+11\cdot n}{2}$

Question 10 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{9}{10}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{9}{10}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{9}{10}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{10}{9}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{10}{9}$

Question 11 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -8 \cdot 8^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison 8
- ☐ géométrique de raison -8
- ☐ arithmétique de raison -8

Question 12 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 10 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{10}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^9$
- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{10}$
- ☐ $\binom{10}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

SIMON Caroline

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$

Question 2 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 65$ et $p = 0,3$; on veut calculer une valeur approchée de $P(13 \leq X \leq 19)$:

- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,459$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,048$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,507$
- ☐ $P(13 \leq X \leq 19) \approx 0,482$

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 7 telle que $u_0 = 12$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{24+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{12+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{12+7\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{24+7\cdot n}{2}$

Question 4 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 180$ et $p = 0,19$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [34 ; 42] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle [24 ; 45] convient
- ☐ l'intervalle [29 ; 40] convient

Question 5 La fonction $f(x) = \frac{-3x+1}{2x+3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-1,5\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{2x+3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-12x-7}{(2x+3)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-11}{(2x+3)^2}$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -8x^7$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -x^9$

Question 7 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_5 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 9$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n - 31$
- ☐ $u_n = 9 \cdot n + 14$

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 2 telle que $u_4 = 5$; alors u_{13} est égal à :

- [ ] $u_{13} = 2 \cdot 5^9$
- [ ] $u_{13} = 2^9$
- [ ] $u_{13} = 5 \cdot 2^9$
- [ ] $u_{13} = 5 \cdot 2^{13}$

Question 9

Valeur	1	4	5	8	19	21	24
Effectif	5	3	5	5	3	5	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 8,647$
- [ ] $\sigma \approx 8,45$
- [ ] $\sigma \approx 8,6$
- [ ] $\sigma \approx 9,34$

Question 10 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -10 \cdot 5^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison -10
- [ ] géométrique de raison 5
- [ ] géométrique de raison -10
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique

Question 11 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 11 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $\binom{11}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$
- [ ] $\binom{11}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- [ ] $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{11}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{11}$

Question 12 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{19}{20} u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison $\frac{19}{20}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{20}{19}$
- [ ] géométrique de raison $\frac{19}{20}$
- [ ] arithmétique de raison $\frac{20}{19}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

VANHAUTE Clara

Question 1 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 58$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 34)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,438$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,464$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,026$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 34) \approx 0,451$

Question 2 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -6 \cdot 13^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 13
- ☐ arithmétique de raison -6
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -6

Question 3 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 22$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 14 \cdot n + 12$
- ☐ $u_n = 12 \cdot n + 14$

Question 4 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{16+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{8+5 \cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+5 \cdot n}{2}$

Question 5

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,151$
- ☐ $\sigma \approx 5,781$
- ☐ $\sigma \approx 6,063$
- ☐ $\sigma \approx 5,563$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^7$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -7x^6$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{8}x^8$
- ☐ $F(x) = -x^8$
- ☐ $F(x) = -\frac{1}{8}x^8$

Question 7 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{19}{20}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{19}{20}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{19}{20}$

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 8 telle que $u_5 = 13$; alors u_{10} est égal à :

- [ ] $u_{10} = 13 \cdot 8^5$
- [ ] $u_{10} = 8^5$
- [ ] $u_{10} = 13 \cdot 8^{10}$
- [ ] $u_{10} = 8 \cdot 13^5$

Question 9 La fonction $f(x) = \frac{-x+2}{-2x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]1\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{-1}{-2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{4x-6}{(-2x+2)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{2}{(-2x+2)^2}$
- [ ] $f'(x) = \frac{2}{-2x+2}$

Question 10 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,08$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- [ ] l'intervalle $[15\ ;\ 33]$ convient
- [ ] l'intervalle $[23\ ;\ 28]$ convient
- [ ] on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- [ ] l'intervalle $[10\ ;\ 38]$ convient

Question 11 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- [ ] $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$
- [ ] $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{27}$
- [ ] $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{26}$
- [ ] $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-2x-11)^6}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{11}{2}[\ \cup\ ]-\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- [ ] $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^5}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^7}$
- [ ] $f'(x) = \frac{-6}{(-2x-11)^5}$
- [ ] $f'(x) = \frac{12}{(-2x-11)^7}$

QCM 2 / octobre 2019 – T S

VINTSOS Laura

Question 1 On lance un dé à 4 faces bien équilibré 27 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{27}$
- ☐ $\binom{27}{0} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$
- ☐ $\binom{27}{1} \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{26}$

Question 2 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_0 = 8$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{16+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{8+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{8+5\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{16+5\cdot n}{2}$

Question 3 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{12}{13}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{13}{12}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{12}{13}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{13}{12}$

Question 4 La fonction $f(x) = \frac{-4x+3}{-3x+2}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]\frac{-2}{-3}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-3}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{-3x+2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{24x-17}{(-3x+2)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{(-3x+2)^2}$

Question 5 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 290$ et $p = 0,12$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle $[24\ ;\ 46]$ convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[19\ ;\ 51]$ convient
- ☐ l'intervalle $[34\ ;\ 42]$ convient

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(-4x-3)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ -\frac{3}{4}[\ \cup\ ]-\frac{3}{4}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{20}{(-4x-3)^6}$

Question 7 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 72$ et $p = 0,45$; on veut calculer une valeur approchée de $P(25 \leq X \leq 32)$:

- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,461$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,511$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,481$
- ☐ $P(25 \leq X \leq 32) \approx 0,05$

Question 8 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 9$; alors u_{12} est égal à :

- [ ] $u_{12} = 9 \cdot 6^{10}$
- [ ] $u_{12} = 6 \cdot 9^{10}$
- [ ] $u_{12} = 6^{10}$
- [ ] $u_{12} = 9 \cdot 6^{12}$

Question 9

Valeur	1	8	11	12	15	16	17
Effectif	2	2	1	1	1	1	3

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- [ ] $\sigma \approx 5,563$
- [ ] $\sigma \approx 5,781$
- [ ] $\sigma \approx 5,151$
- [ ] $\sigma \approx 6,063$

Question 10 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -2x^{10}$ est la fonction :

- [ ] $F(x) = -\frac{2}{11}x^{11}$
- [ ] $F(x) = -20x^9$
- [ ] $F(x) = \frac{1}{11}x^{11}$
- [ ] $F(x) = -2x^{11}$

Question 11 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 12 telle que $u_3 = 14$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- [ ] $u_n = 12 \cdot n - 22$
- [ ] $u_n = 14 \cdot n + 12$
- [ ] $u_n = 12 \cdot n - 14$
- [ ] $u_n = 12 \cdot n + 14$

Question 12 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 \cdot 11^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- [ ] arithmétique de raison 3
- [ ] ni arithmétique, ni géométrique
- [ ] géométrique de raison 11
- [ ] géométrique de raison 3

QCM 2 / octobre 2019 – T S

ZAHROU Maryam

Question 1 La fonction $f(x) = \frac{-4x+8}{-x+10}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]10\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{8x-48}{(-x+10)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-4}{-1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-32}{-x+10}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-32}{(-x+10)^2}$

Question 2 La fonction $f(x) = \frac{1}{(2x-11)^3}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{11}{2}[\ \cup\ ]\frac{11}{2}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-3}{(2x-11)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-6}{(2x-11)^2}$

Question 3 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{19}{20}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{20}{19}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{19}{20}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{19}{20}$

Question 4 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 240$ et $p = 0,17$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}\ ;\ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$
- ☐ l'intervalle $[35\ ;\ 47]$ convient
- ☐ l'intervalle $[30\ ;\ 52]$ convient
- ☐ l'intervalle $[40\ ;\ 50]$ convient

Question 5 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -7 \cdot 15^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ arithmétique de raison -7
- ☐ géométrique de raison -7
- ☐ géométrique de raison 15

Question 6 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $u_0 = 13$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = (n+1)\frac{26+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{13+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{13+9\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{26+9\cdot n}{2}$

Question 7 On lance un dé à 10 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{22}$
- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{23}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_4 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 14$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$

Question 9 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 52$ et $p = 0,6$; on veut calculer une valeur approchée de $P(22 \leq X \leq 31)$:

- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,527$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,523$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,53$
- ☐ $P(22 \leq X \leq 31) \approx 0,007$

Question 10 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = -\frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -8x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = -x^9$

Question 11 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 6 telle que $u_3 = 7$; alors u_7 est égal à :

- ☐ $u_7 = 7 \cdot 6^4$
- ☐ $u_7 = 6^4$
- ☐ $u_7 = 6 \cdot 7^4$
- ☐ $u_7 = 7 \cdot 6^7$

Question 12

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	5	4	4	2	3	2	1

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,843$
- ☐ $\sigma \approx 5,334$
- ☐ $\sigma \approx 5,205$
- ☐ $\sigma \approx 5,41$

QCM 2 / octobre 2019 – T S | **ZIELENSKI Mila**

Question 1 La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = -8 \cdot 8^n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ géométrique de raison 8
- ☐ ni arithmétique, ni géométrique
- ☐ géométrique de raison -8
- ☐ arithmétique de raison -8

Question 2 Une suite (u_n) vérifiant pour tout entier n la relation de récurrence suivante : $u_{n+1} = \frac{7}{8}u_n$ est une suite (arithmétique en précisant la raison / géométrique en précisant la raison / ni arithmétique, ni géométrique) :

- ☐ arithmétique de raison $\frac{8}{7}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{8}{7}$
- ☐ arithmétique de raison $\frac{7}{8}$
- ☐ géométrique de raison $\frac{7}{8}$

Question 3 Soit une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 74$ et $p = 0,5$; on veut calculer une valeur approchée de $P(27 \leq X \leq 36)$:

- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,441$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,447$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,454$
- ☐ $P(27 \leq X \leq 36) \approx 0,013$

Question 4 On lance un dé à 12 faces bien équilibré 23 fois de suite ; alors, la probabilité d'avoir au moins une fois le numéro 1 sorti est donné par le calcul suivant :

- ☐ $\binom{23}{0} \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{23}$
- ☐ $\binom{23}{1} \cdot \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \left(\frac{11}{12}\right)^{22}$
- ☐ $1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{23}$
- ☐ $1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{23}$

Question 5 La fonction <u>qui a pour dérivée</u> $f(x) = 4x^8$ est la fonction :

- ☐ $F(x) = \frac{1}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 32x^7$
- ☐ $F(x) = \frac{4}{9}x^9$
- ☐ $F(x) = 4x^9$

Question 6 La fonction $f(x) = \frac{1}{(5x-7)^5}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-\infty\ ;\ \frac{7}{5}[\ \cup\ ]\frac{7}{5}\ ;\ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^6}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-25}{(5x-7)^4}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-5}{(5x-7)^4}$

Question 7 Soit (u_n) une suite géométrique de raison 5 telle que $u_5 = 9$; alors u_{11} est égal à :

- ☐ $u_{11} = 5 \cdot 9^6$
- ☐ $u_{11} = 9 \cdot 5^6$
- ☐ $u_{11} = 5^6$
- ☐ $u_{11} = 9 \cdot 5^{11}$

Question 8 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 5 telle que $u_1 = 6$; alors u_n s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 1$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n - 6$
- ☐ $u_n = 5 \cdot n + 6$
- ☐ $u_n = 6 \cdot n + 5$

Question 9

Valeur	6	8	12	14	18	20	21
Effectif	3	3	4	4	4	1	2

L'écart-type de cette série est (valeur arrondie au millième) :

- ☐ $\sigma \approx 5,023$
- ☐ $\sigma \approx 4,902$
- ☐ $\sigma \approx 5,843$
- ☐ $\sigma \approx 5,41$

Question 10 Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 11 telle que $u_0 = 15$; alors, la somme (notée S_n) des termes de la suite donnée par : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

- ☐ $S_n = n\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{30+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = (n+1)\frac{15+11\cdot n}{2}$
- ☐ $S_n = n\frac{15+11\cdot n}{2}$

Question 11 Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres $n = 160$ et $p = 0,18$

On cherche à établir un intervalle de fluctuation au seuil de 95 % pour cette variable.

- ☐ l'intervalle [15 ; 44] convient
- ☐ l'intervalle [28 ; 35] convient
- ☐ l'intervalle [20 ; 39] convient
- ☐ on peut utiliser la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} \ ; \ p + \frac{1}{\sqrt{n}}\right]$

Question 12 La fonction $f(x) = \frac{x+5}{2x+1}$ a pour dérivée sur l'intervalle $]-0,5 \ ; \ +\infty[$:

- ☐ $f'(x) = \frac{1}{2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-9}{2x+1}$
- ☐ $f'(x) = \frac{-9}{(2x+1)^2}$
- ☐ $f'(x) = \frac{4x+11}{(2x+1)^2}$
