

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_4 = 5 \cdot 2^2$

$u_4 = 2 \cdot 5^2$

$u_4 = 2^2$

$u_4 = 5 \cdot 2^4$

CORRECTION

Question 7 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^{10}$ 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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

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

$1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{27}$

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

$1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{27}$

CORRECTION

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 $]1,8 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{68}{-5x+9}$

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$F(x) = 24x^7$

$F(x) = \frac{3}{9}x^9$

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

$F(x) = 3x^9$

CORRECTION

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 :

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

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

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

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

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) :

$\sigma \approx 5,563$

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 6,1$

$\sigma \approx 5,928$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{12+7 \cdot n}{2}$

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

$S_n = n \frac{24+7 \cdot n}{2}$

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

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 :

$u_n = 2 \cdot n + 6$

$u_n = 6 \cdot n + 2$

$u_n = 2 \cdot n - 6$

$u_n = 2 \cdot n - 4$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $] \frac{-8}{3} ; +\infty[$:

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

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

CORRECTION

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 :

$u_9 = 14 \cdot 12^5$

$u_9 = 12^5$

$u_9 = 14 \cdot 12^9$

$u_9 = 12 \cdot 14^5$

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 qui a pour dérivée $f(x) = -2x^{10}$ 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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $\frac{15}{14}$

CORRECTION

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 :

$u_n = 10 \cdot n + 6$

$u_n = 6 \cdot n + 10$

$u_n = 6 \cdot n - 10$

$u_n = 6 \cdot n - 20$

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 qui a pour dérivée $f(x) = 4x^8$ 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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $]-\infty; 1[\cup]1; +\infty[$:

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

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

CORRECTION

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 qui a pour dérivée $f(x) = x^7$ 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 $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; +\infty[$:

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{25}$

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

$1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$

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

CORRECTION

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 millièm) :

$\sigma \approx 5,928$

$\sigma \approx 6,241$

$\sigma \approx 5,778$

$\sigma \approx 5,808$

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 $] - \infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; + \infty[$:

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

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

$S_n = n \frac{14+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{7+5 \cdot n}{2}$

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $\frac{2}{3}$

CORRECTION

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 :

$u_n = 2 \cdot n - 1$

$u_n = 2 \cdot n - 7$

$u_n = 2 \cdot n + 7$

$u_n = 7 \cdot n + 2$

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 :

$F(x) = 24x^7$

$F(x) = \frac{3}{9}x^9$

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

$F(x) = 3x^9$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 5,843$

$\sigma \approx 5,023$

$\sigma \approx 5,41$

$\sigma \approx 4,902$

CORRECTION

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 $\frac{16}{17}$

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 $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty[$:

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

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

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

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$1 - \left(\frac{9}{10}\right)^{27}$

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

$1 - \left(\frac{1}{10}\right)^{27}$

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

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 :

$u_9 = 14 \cdot 12^9$

$u_9 = 12 \cdot 14^5$

$u_9 = 14 \cdot 12^5$

$u_9 = 12^5$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $] - \infty ; \frac{7}{2}[\cup] \frac{7}{2} ; + \infty[$:

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

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

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

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

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 $\frac{9}{8}$

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 :

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

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

$u_{12} = 6^{10}$

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

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 :

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

$F(x) = 32x^7$

$F(x) = 4x^9$

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_{12} = 6^{10}$

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 8,341$

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 7,722$

$\sigma \approx 7,284$

CORRECTION

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

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

CORRECTION

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

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

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $] -\infty ; 1[\cup]1 ; +\infty[$:

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

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

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

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

CORRECTION

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 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 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 :

$u_n = 8 \cdot n + 13$

$u_n = 13 \cdot n + 8$

$u_n = 8 \cdot n - 13$

$u_n = 8 \cdot n - 19$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 7,722$

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 8,341$

CORRECTION

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 :

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

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

$1 - \left(\frac{1}{12}\right)^{25}$

$1 - \left(\frac{11}{12}\right)^{25}$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

CORRECTION

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

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 $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_9 = 13 \cdot 12^9$

$u_9 = 12^5$

$u_9 = 12 \cdot 13^5$

$u_9 = 13 \cdot 12^5$

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 :

$1 - \left(\frac{7}{8}\right)^{26}$

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

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

$1 - \left(\frac{1}{8}\right)^{26}$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 qui a pour dérivée $f(x) = -3x^4$ est la fonction :

$F(x) = \frac{1}{5}x^5$

$F(x) = -12x^3$

$F(x) = -3x^5$

$F(x) = -0,6x^5$

CORRECTION

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 :

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

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

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

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

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 :

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $]2,5 ; +\infty[$:

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

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

$f'(x) = \frac{2}{-2}$

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

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 qui a pour dérivée $f(x) = 3x^3$ 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 :

$u_5 = 6 \cdot 10^2$

$u_5 = 10 \cdot 6^2$

$u_5 = 10 \cdot 6^5$

$u_5 = 6^2$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

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

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) :

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 géométrique de raison 6 telle que $u_2 = 10$; alors u_{12} est égal à :

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

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

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

$u_{12} = 6^{10}$

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 :

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

$1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{23}$

$1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{23}$

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

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 :

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

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

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

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

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

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

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

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

$S_n = n\frac{7+5 \cdot n}{2}$

$S_n = n\frac{14+5 \cdot n}{2}$

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

CORRECTION

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 :

$u_{13} = 2 \cdot 5^9$

$u_{13} = 5 \cdot 2^9$

$u_{13} = 2^9$

$u_{13} = 5 \cdot 2^{13}$

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 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 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 :

$u_n = 2 \cdot n - 1$

$u_n = 2 \cdot n + 7$

$u_n = 7 \cdot n + 2$

$u_n = 2 \cdot n - 7$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 4,342$

$\sigma \approx 4,69$

$\sigma \approx 4,128$

$\sigma \approx 4,23$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 8,6$

$\sigma \approx 9,34$

$\sigma \approx 8,647$

$\sigma \approx 8,45$

CORRECTION

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 $\frac{17}{16}$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 8,821$

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 7,399$

$\sigma \approx 7,221$

CORRECTION

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 :

$F(x) = -4x^9$

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

$F(x) = -32x^7$

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

CORRECTION

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) :

$\sigma \approx 6,1$

$\sigma \approx 5,928$

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 5,563$

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 $P(27 \leq X \leq 33)$:

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,196$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,724$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,529$

$P(27 \leq X \leq 33) \approx 0,589$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

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

$S_n = n \frac{15+11 \cdot n}{2}$

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

$S_n = n \frac{30+11 \cdot n}{2}$

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 $P(13 \leq X \leq 19)$:

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

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

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

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 6,498$

$\sigma \approx 5,678$

$\sigma \approx 6,133$

$\sigma \approx 6,651$

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 $\frac{4}{3}$

CORRECTION

Question 7 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = 3x^3$ 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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_n = 8 \cdot n - 11$

$u_n = 11 \cdot n + 8$

$u_n = 8 \cdot n - 29$

$u_n = 8 \cdot n + 11$

CORRECTION

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

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 $P(31 \leq X \leq 39)$:

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,686$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,64$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,046$

$P(31 \leq X \leq 39) \approx 0,66$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{22+7 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{11+7 \cdot n}{2}$

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_8 = 11^4$

$u_8 = 13 \cdot 11^8$

$u_8 = 13 \cdot 11^4$

$u_8 = 11 \cdot 13^4$

CORRECTION

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) :

$\sigma \approx 5,205$

$\sigma \approx 5,334$

$\sigma \approx 5,41$

$\sigma \approx 5,843$

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 $P(17 \leq X \leq 23)$:

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,011$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,229$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,234$

$P(17 \leq X \leq 23) \approx 0,223$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$u_n = 9 \cdot n - 7$

$u_n = 11 \cdot n + 9$

$u_n = 9 \cdot n + 11$

$u_n = 9 \cdot n - 11$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 millièème) :

$\sigma \approx 5,778$

$\sigma \approx 5,986$

$\sigma \approx 6,241$

$\sigma \approx 6,142$

CORRECTION

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 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 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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

$S_n = n \frac{28+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{14+11 \cdot n}{2}$

$S_n = (n+1) \frac{28+11 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{14+11 \cdot n}{2}$

CORRECTION

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 :

$u_n = 9 \cdot n - 10$

$u_n = 9 \cdot n - 17$

$u_n = 9 \cdot n + 10$

$u_n = 10 \cdot n + 9$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

$F(x) = \frac{3}{11}x^{11}$

$F(x) = 30x^9$

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

$F(x) = 3x^{11}$

CORRECTION

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 $] -\infty ; -\frac{11}{4}[\cup] -\frac{11}{4} ; +\infty[$:

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

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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) :

$\sigma \approx 8,821$

$\sigma \approx 7,221$

$\sigma \approx 8,167$

$\sigma \approx 7,399$

CORRECTION

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 $]-\infty ; -\frac{9}{5}[\cup]-\frac{9}{5} ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{-2}{(-5x-9)^3}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^1}$

$f'(x) = \frac{10}{(-5x-9)^3}$

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 qui a pour dérivée $f(x) = -2x^{10}$ 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) :

$\sigma \approx 8,341$

$\sigma \approx 7,284$

$\sigma \approx 7,455$

$\sigma \approx 7,722$

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

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

$1 - \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

$1 - \left(\frac{1}{4}\right)^{10}$

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 :

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

$F(x) = -8x^7$

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

$F(x) = -x^9$

CORRECTION

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 $\frac{20}{19}$

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 millièmes) :

$\sigma \approx 5,151$

$\sigma \approx 5,781$

$\sigma \approx 6,063$

$\sigma \approx 5,563$

Question 6 La fonction qui a pour dérivée $f(x) = -x^7$ est la fonction :

$F(x) = -7x^6$

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

$F(x) = -x^8$

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

CORRECTION

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 $]-\infty ; -\frac{11}{2}[\cup]-\frac{11}{2} ; +\infty[$:

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

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

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

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $] -\infty ; -\frac{3}{4}[\cup] -\frac{3}{4} ; +\infty[$:

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

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

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

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

CORRECTION

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

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ s'exprime explicitement par la relation :

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

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

$S_n = n \frac{13+9 \cdot n}{2}$

$S_n = n \frac{26+9 \cdot n}{2}$

CORRECTION

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) :

$\sigma \approx 5,843$

$\sigma \approx 5,334$

$\sigma \approx 5,205$

$\sigma \approx 5,41$

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 qui a pour dérivée $f(x) = 4x^8$ 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 $] -\infty ; \frac{7}{5}[\cup]\frac{7}{5} ; +\infty[$:

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

CORRECTION

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 : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{n-1} + u_n$ 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 $] -0,5 ; +\infty[$:

$f'(x) = \frac{1}{2}$

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

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

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