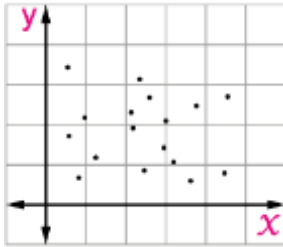
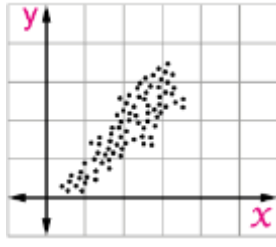
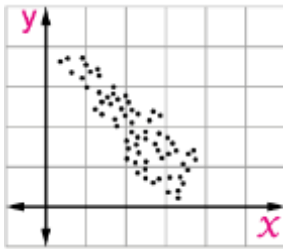
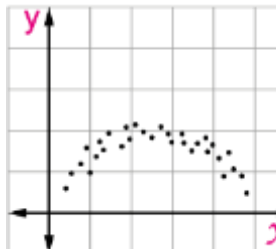
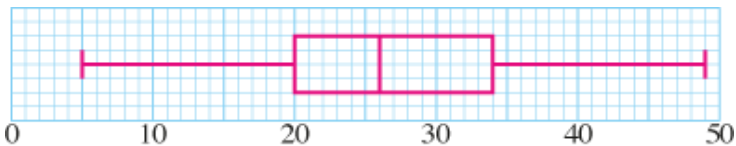


Premièrement : questions des choix multiples, un point de chaque article.

(1)	Le nuage des points qui représente une corrélation inverse entre x, y est																										
(a)			(b) 																								
(c)			(d) 																								
(2)	Dans le nuage des points entre les deux variables x , y, si tous les points appartiennent à une droite de pente positive, alors la corrélation est																										
(a)	nulle	(b)	inverse faible	(c)	parfaite inverse	(d)	parfaite directe																				
(3)	Les données suivantes représentent les scores de 11 étudiants à un test mensuel, représentés dans un diagramme à tiges et feuilles, en supposant que le score maximum est de 30. Si l'étendue de ces données est égale à 19, alors n =			<table><tr><th>Tige</th><th colspan="4">Feuilles</th></tr><tr><td>n</td><td>n</td><td>n</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>n</td><td>n</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></table> La clé 3 0 représente 30				Tige	Feuilles				n	n	n	4	5	2	n	n	1	3	3	0	0	0	
Tige	Feuilles																										
n	n	n	4	5																							
2	n	n	1	3																							
3	0	0	0																								
(a)	Zéro		(b)	1		(c)	11		(d)	13																	

(4)	Si le diagramme en boîte ci-contre représente la distribution des notes d'un groupe d'étudiants à l'examen de mathématiques, alors Le deuxième quartile =						
(a)	7	(b)	20	(c)	26	(d)	34

(5)	Si Y est une variable aléatoire normale réduite, alors $P(Y < 1,6) = \dots\dots\dots$						
(a)	0,8904	(b)	0,4370	(c)	0,4115	(d)	0,4573

(6)	A, B sont deux événements incompatibles de l'univers d'une expérience aléatoire, si $P(A) = 0,6$, alors $P(A - B) = \dots\dots\dots$						
(a)	0,1	(b)	0,3	(c)	0,6	(d)	0,9

(7)	Si A , B sont deux événements de l'univers d'une expérience aléatoire, et $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{3}{8}$, $P(A \cup B) = \frac{11}{24}$, alors : $P(A' \cup B') = \dots\dots\dots$						
(a)	$\frac{1}{4}$	(b)	$\frac{13}{24}$	(c)	$\frac{3}{4}$	(d)	$\frac{1}{12}$

(8)	Si μ est la moyenne de la variable aléatoire normale X , alors $P(X \leq \mu) = \dots\dots\dots$						
(a)	0,1587	(b)	0,3413	(c)	0,5	(d)	0,8413

(9)	Si X est une variable aléatoire normale de moyenne μ et d'écart type $\sigma = 6,4$, et $P(X > 68) = 0,1056$, alors : $\mu = \dots\dots\dots$						
(a)	20	(b)	40	(c)	50	(d)	60

(10)	La taille d'un échantillon est de 225, si le niveau de confiance est de 95 % et l'erreur d'estimation est de 0,784, alors l'écart type de l'échantillon est égal à						
(a)	5	(b)	6	(c)	25	(d)	36

Deuxièmement : questions des choix multiples, deux point de chaque article.

(11)	Dans une étude de la relation entre les deux variables x, y , si : $\sum D^2 = 40$, $n = 6$, alors le coefficient de corrélation de Spearman entre les variables x et $y = \dots\dots$																															
(a)	$-\frac{1}{7}$	(b)	$\frac{1}{7}$	(c)	$\frac{2}{7}$	(d)	$-\frac{2}{7}$																									
(12)	Si l'équation de la droite de régression est $y = 8 + \frac{3}{4}x$, alors l'erreur dans la valeur y lorsque $x = 12$ est étant donné que sa valeur dans le tableau = 14.																															
(a)	2	(b)	3	(c)	5	(d)	7																									
(13)	Si X est une variable aléatoire suivant une distribution géométrique et $P(X = 1) = 0,5$, alors l'espérance =																															
(a)	5	(b)	4	(c)	3	(d)	2																									
(14)	Les données suivantes représentent les poids de 10 objets en or (mesurées en grammes). <table><thead><tr><th>Tige</th><th colspan="5">Feuilles</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Si les données sont représentées en utilisant la tige et les feuilles, alors le premier quartile =..... La clé 1 4 Représente 1,4								Tige	Feuilles					1	4	5	6	7	8	2	3	4	5			3	1	1			
Tige	Feuilles																															
1	4	5	6	7	8																											
2	3	4	5																													
3	1	1																														
(a)	15,75	(b)	1,575	(c)	0,1575	(d)	2,565																									
(15)	Si une pièce est lancée deux fois consécutives et que la face supérieure est observée, alors l'ensemble image de la variable aléatoire X qui représente le nombre de fois que pile apparaît =																															
(a)	{1;2}	(b)	{0;1;2}	(c)	{1}	(d)	{2}																									
(16)	Si A, B sont deux événements de l'univers d'une expérience aléatoire, et $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,7$, $P(A \cup B) = 0,8$, alors : $P(A^c B) = \dots\dots\dots$																															
(a)	$\frac{3}{7}$	(b)	$\frac{1}{7}$	(c)	$\frac{5}{7}$	(d)	$\frac{4}{7}$																									

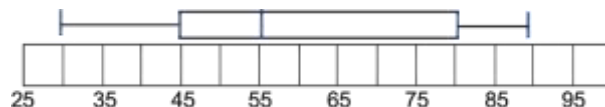
(17) Si l'intervalle de confiance pour la moyenne d'un échantillon est $] 9,02 ; 10,98 [$ et que l'écart type de l'échantillon est égal à 4 à un niveau de confiance de 95 %, alors la taille de l'échantillon est égale à

(a)	30	(b)	49	(c)	225	(d)	64
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----

(18) Pour étudier la relation entre deux variables x, y , si $\Sigma x = 120$, $\Sigma y = 100$, $n = 40$, et l'équation de la droite de régression de y sur x est $y = mx + 0,7$, alors la valeur de $m =$

(a)	0,4	(b)	0,5	(c)	0,6	(d)	0,7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(19) le diagramme en boîte suivant représente la distribution des notes d'un groupe d'étudiants à l'examen de statistiques, alors semi-interquartile + le quartile médian =



(a)	47,5	(b)	72,5	(c)	97,5	(d)	62,5
-----	------	-----	------	-----	------	-----	------

(20) Si A, B sont deux événements indépendants de l'univers d'une expérience aléatoire, et $P(A) = 0,4$, $P(B) = 0,25$, alors, $P(A \cup B) =$

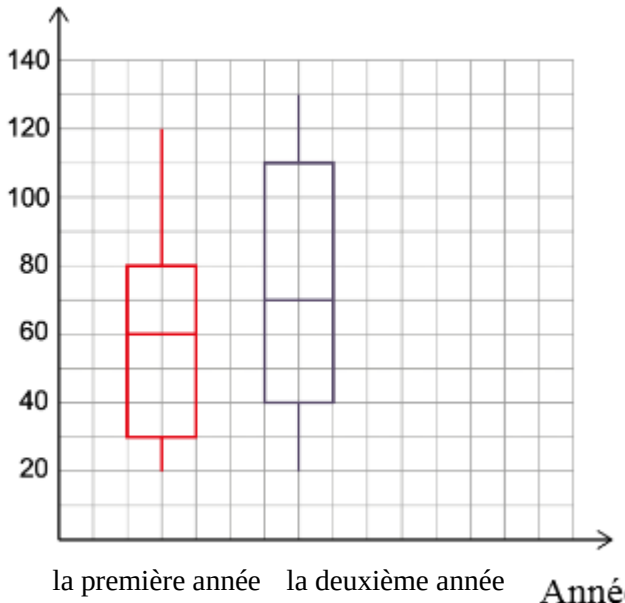
(a)	0,1	(b)	0,5	(c)	0,55	(d)	0,6
-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

(21) Si A, B sont deux événements de l'univers d'une expérience aléatoire, et $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,5$, $P(A \cup B) = 0,7$, alors la probabilité qu'un seul des deux événements soit réalisé est

(a)	0,3	(b)	0,4	(c)	0,5	(d)	0,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(22) Un sac contient 7 boules bleues et 3 boules rouges. Si on tire deux boules l'une après l'autre sans remise, alors la probabilité que la première boule soit rouge et la deuxième soit bleue =

(a)	$\frac{7}{30}$	(b)	$\frac{2}{15}$	(c)	$\frac{7}{15}$	(d)	0,21
-----	----------------	-----	----------------	-----	----------------	-----	------

(23)	Si le diagramme en boîte suivant représente la superficie cultivée en milliers d'acres dans 25 villages au cours de deux années différentes, alors l'écart semi-interquartile pour la première année + l'écart semi-interquartile pour la deuxième année =		Aire en mille d'acres  la première année la deuxième année Année				
(a)	15	(b)	30	(c)	45	(d)	60

(24)	Si X est une variable aléatoire et l'espérance = 4, $\sum x_r^2 \times f(x_r) = 36,5$, alors le coefficient de variation $\simeq \dots \%$						
(a)	19,5	(b)	40,5	(c)	32,5	(d)	113,2

(25)	Si le nombre d'heures que 11 étudiants ont passé à utiliser Internet chaque semaine est le suivant : 14; 35; 27; 21; 20; 40; 31; 18; 44; 40; 31 Lequel des diagrammes suivants est le diagramme à tiges et feuilles qui représente ces données ?																						
(a)	<table><tr><th>tige</th><th>feuilles</th></tr><tr><td>1</td><td>1 4 8</td></tr><tr><td>2</td><td>0 1 7</td></tr><tr><td>3</td><td>2 4 5</td></tr><tr><td>4</td><td>0 4</td></tr></table> La clé 3 4 représente 34	tige	feuilles	1	1 4 8	2	0 1 7	3	2 4 5	4	0 4	(b)	<table><tr><th>tige</th><th>feuilles</th></tr><tr><td>1</td><td>4 8</td></tr><tr><td>2</td><td>0 1 7</td></tr><tr><td>3</td><td>1 1 5</td></tr><tr><td>4</td><td>0 0 4</td></tr></table> La clé 3 5 représente 35	tige	feuilles	1	4 8	2	0 1 7	3	1 1 5	4	0 0 4
tige	feuilles																						
1	1 4 8																						
2	0 1 7																						
3	2 4 5																						
4	0 4																						
tige	feuilles																						
1	4 8																						
2	0 1 7																						
3	1 1 5																						
4	0 0 4																						
(c)	<table><tr><th>tige</th><th>feuilles</th></tr><tr><td>1</td><td>1 1 2</td></tr><tr><td>2</td><td>1 1 5</td></tr><tr><td>3</td><td>0 1 1</td></tr><tr><td>4</td><td>0 3</td></tr></table> La clé 3 0 Représente 30	tige	feuilles	1	1 1 2	2	1 1 5	3	0 1 1	4	0 3	(d)	<table><tr><th>tige</th><th>feuilles</th></tr><tr><td>1</td><td>1 1 2</td></tr><tr><td>2</td><td>0 1 1</td></tr><tr><td>3</td><td>2 4 8</td></tr><tr><td>4</td><td>0 3</td></tr></table> La clé 3 8 Représente 38	tige	feuilles	1	1 1 2	2	0 1 1	3	2 4 8	4	0 3
tige	feuilles																						
1	1 1 2																						
2	1 1 5																						
3	0 1 1																						
4	0 3																						
tige	feuilles																						
1	1 1 2																						
2	0 1 1																						
3	2 4 8																						
4	0 3																						

(26)	La taille d'un échantillon est de 100 et son écart type est de 12, alors en utilisant un niveau de confiance de 95 %, l'estimation de l'erreur est égale à						
(a)	2,5	(b)	2,352	(c)	0,235	(d)	0,96

(27)	Si l'équation de la droite de régression est $y = 0,8x + 6$, alors la valeur de y lorsque $x = 5$ est						
(a)	4	(b)	6	(c)	8	(d)	10

(28)	Si les données représentées dans un diagramme à tiges et feuilles représentent l'âge de 10 personnes visitant un club un jour donné, alors : le deuxième quartile =	Tige		Feuilles			
		1	3	4			
		2	0	1	1	4	5 5
		3	3	4			
		La clé 2 1		représente 21			
(a)	12,5	(b)	17,5	(c)	22,5	(d)	27,5

(29)	Une boîte contient 5 boules rouges et 7 boules noires. On tire deux boules consécutives (sans remise). La probabilité que la deuxième boule soit noire sachant que la première boule est rouge =						
(a)	$\frac{7}{11}$	(b)	$\frac{7}{12}$	(c)	$\frac{5}{11}$	(d)	$\frac{5}{12}$

(30)	Si X est une variable aléatoire suivant une distribution binomiale $X \sim B(n ; 0,4)$ et l'espérance = 8, alors la valeur de n =						
(a)	10	(b)	20	(c)	40	(d)	60

(31) Pour étudier la relation entre les deux variables x et y , si : $\sum x = 220$, $\sum y = 140$, $\sum x^2 = 5486$, $\sum y^2 = 2292$, $\sum xy = 2658$, et $n = 10$, alors le coefficient de corrélation de Pearson entre les variables x et $y \simeq \dots\dots\dots$

(a)	-0,9	(b)	-0,8	(c)	-0,7	(d)	-0,6
-----	------	-----	------	-----	------	-----	------

(32) Si X est une variable aléatoire continue et sa fonction de densité de probabilité est :

$$f(x) = \begin{cases} a + \frac{1}{8}x & ; \text{où } 0 \leq x \leq 4 \\ \text{zéro} & ; \text{autrement} \end{cases}$$

alors la valeur de $a = \dots\dots\dots$

(a)	$\frac{1}{4}$	(b)	$\frac{3}{4}$	(c)	$\frac{1}{8}$	(d)	Zéro
-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------	-----	------

(33) Si X est une variable aléatoire normale dont la moyenne est μ et d'écart type σ , alors $P(X > \mu + \sigma) = \dots\dots\dots$

(a)	0,5	(b)	0,3413	(c)	0,1587	(d)	0,8413
-----	-----	-----	--------	-----	--------	-----	--------

Troisième : question à rédiger “deux points de chaque question”.

(34) Si X est une variable aléatoire discrète dont la distribution de probabilité est la suivante :

x_r	1	2	3	4
$f(x_r)$	0,2	0,3	0,3	0,2

Calculer l'écart type de la variable aléatoire X .

(35) Si la limite supérieure de l'intervalle de confiance pour la moyenne d'un échantillon est égale à 31,96, la moyenne de l'échantillon est égale à 30 et l'écart type de l'échantillon est égal à 7 à un niveau de confiance de 95 %, alors trouvez la taille de l'échantillon.