

Question 1 : Il s'agit des arrangements possibles lorsque :

- A. On utilise tous les éléments de l'ensemble mais l'ordre n'importe pas.
- B. L'ordre est important mais on n'utilise pas tous les éléments.
- C. On utilise tous les éléments de l'ensemble tenant compte de l'ordre.
- D. Aucune des réponses ci-dessus.

Question 2 : Les mots de passe possibles à 6 chiffres sont des :

- A. Permutations avec répétition.
- B. Combinaisons avec répétition.
- C. Arrangements avec répétition.
- D. Permutations sans répétition.

Question 3 : les mots, avec ou sans signification, qu'on peut composer des lettres "COROONNA", sont des :

- A. Permutations avec répétition.
- B. Arrangements sans répétition.
- C. Combinaisons avec répétition.
- D. Aucune des réponses ci-dessus.

Question 4 : les immatriculations possibles de véhicules qui contiennent des chiffres et une lettre sont :

- A. Multiplicatrion Permutations sans répétition.
- B. Multiplicatrion Arrangements avec répétition.
- C. Permutation sans répétition + combinaison avec répétition.
- D. Aucune des réponses ci-dessus.

Question 5 : $\frac{A_n^p}{p!}$ est le nombre de :

- A. Arrangements avec répétition de p éléments sur n .
- B. Arrangements sans répétition de p éléments sur n .
- C. Combinaisons avec répétition de p éléments dans un ensemble de n éléments.
- D. Combinaisons sans répétition de p éléments dans un ensemble de n éléments.

Question 6 : L'univers ou l'ensemble fondamental d'une expérience aléatoire est :

- A. L'ensemble des résultats certains de l'expérience.
- B. L'ensemble des résultats impossibles de l'expérience.
- C. L'ensemble des résultats possibles de l'expérience.
- D. L'événement certain de l'expérience.

Question 7 : Est un événement élémentaire.

- A. Obtenir pile lors d'un lancer de pièce.
- B. avoir un chiffre pair lors d'un tirage au dé.
- C. L'événement qui contient tous les résultats possibles.
- D. L'événement qui contient tous les résultats impossibles.

Question 8 : L'intersection de deux événements signifie :

- A. Les deux événements se réalisent en même temps.
- B. Un événement implique l'autre.
- C. Au moins un des deux événements se réalise.
- D. Au plus un des deux événements se réalise.

Question 9 : Soit A et B deux événements indépendants d'une même expérience aléatoire de probabilité non nulle. Indiquez, pour les affirmations suivantes, si elles sont vraies.

- A. A et B sont aussi deux événements indépendants.
- B. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
- C. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.
- D. $P(A \cap B) = 0$.

Question 10 : Soit A et B deux événements. $P(A \cap \bar{B}) = \dots$

- A. $P(A) - P(A \cap B)$.
- B. $P(B) - P(A \cap B)$
- C. $P(\bar{B}) - P(A \cap B)$
- D. $P(A) - P(A \cap \bar{B})$.

Question 11 : On désigne par A et B deux événements indépendants. On sait que $P(A \cup B) = \frac{1}{3}$ et $P(\bar{A}) = \frac{2}{3}$. La probabilité de l'événement B est égale à :

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $\frac{1}{2}$

$P(A) = \frac{1}{3}$

Question 12 : Soit X une variable aléatoire. Parmi les affirmations suivantes, une seule est vraie quelle que

soit la loi de probabilité de X . Laquelle?

- A. $P(|X| > 1) > 0$. B. $P(X > 2) + P(x > -2) = 1$. C. $P(X > 2) > 0$. D. $P(X > 2) + P(x \leq 2) = 1$.

Question 13 : Soit X une variable aléatoire, de fonction de répartition F_x : Parmi les affirmations suivantes, une seule est vraie. Laquelle?

- A. F_x est décroissante sur \mathbb{R} B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} F_X(x) = 1$.
 C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} F_X(x) = 1$. D. si $a \leq b : P(a \leq X \leq b) = F_X(b) - F_X(a)$.

Question 14 : Soit X une variable aléatoire continue, de densité de probabilité f : Parmi les affirmations suivantes, une seule est vraie. Laquelle?

- A. f est continue sur \mathbb{R} . B. $\int_0^{+\infty} f(x) = 1$. C. si $a \leq b : P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f(x)dx$. D. $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$.

Question 15 : Une variable aléatoire discrète X à valeurs dans \mathbb{R} suit une loi de Poisson de paramètre λ . Quelles sont les propositions vraies?

- A. Moyenne et variance sont égales. B. $P(X = k) = \frac{k}{\lambda} P(X = k - 1)$. C. $E(X) = \lambda - 1$. D. $V(X) = \lambda$.

Question 16 : Une variable aléatoire discrète X à valeurs dans \mathbb{R} suit une loi uniforme de n valeurs différentes. Quelles sont les propositions vraies?

- A. $E(X) = \frac{n+1}{2}$ B. $V(X) = \frac{n^2-1}{12}$ C. $\forall i = 1, \dots, n : P(X = x_i) = \frac{1}{n}$ D. $E(X) = \frac{n+1}{2}$.

Question 17 : Une variable aléatoire discrète X suit une loi de Bernoulli $X \rightarrow B(1, p)$. Parmi les affirmations suivantes, une seule est vraie. Laquelle?

- A. $E(X) = 0$. B. $V(X) = p$. C. $E(X) = 1 - p$. D. $V(X) = p(1 - p)$.

Question 18 : Une variable aléatoire discrète X suit une loi de binomiale $X \rightarrow B(n, p)$. Quelles sont les affirmations vraies?

- A. $P(X = k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$. B. $V(X) = np(1-p)$. C. $P(X = k) = C_n^k p^{k-n} (1-p)^n$. D. $E(X) = n(1-p)$.

Question 19 : Une variable aléatoire discrète X suit une loi géométrique de paramètre p . Quelles sont les affirmations vraies?

- A. $\forall k \in \mathbb{N}^* : P(X = k) = p^k q$. B. $\forall k \in \mathbb{N}^* : P(X = k) = p^{k-1} q$.
 C. $\forall k \in \mathbb{N}^* : P(X = k) = pq^{k-1}$. D. $E(X) = \frac{1}{p}, V(X) = \frac{q}{p^2}$.

Question 20 : Si X est une variable aléatoire absolument continue de densité f , et de fonction de répartition F_X . Alors on a :

- A. $F_X = f'$ B. $F_X' = f$ C. $E(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx$ D. $E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$.

75	BOU
76	BOU
77	BOU
78	BOU
79	BOU
80	BOU
81	BOU
82	BOU

Département de Med BioMaths

Date de l'épreuve : 25/10/2020

Barème

N°	Rép.
1	B
2	C
3	A
4	B
5	D
6	C
7	A
8	A
9	BD
10	A
11	B
12	D
13	BD
14	AD
15	AD
16	CD
17	D
18	AB
19	CD
20	BC