



- ☒ 0 ☐ 0
☐ 1 ☐ 1
☐ 2 ☐ 2
☐ 3 ☐ 3
☐ 4 ☐ 4
☐ 5 ☒ 5
☐ 6 ☐ 6
☐ 7 ☐ 7
☐ 8 ☐ 8
☐ 9 ☐ 9

← codez votre numéro ci-contre,
et remplir l'encadré ci-dessous ↓

Nom et prénom :

Antoine C.

TS4

Interrogation n°5

Probabilités discrètes

MARQUER D'UNE CROIX X LA CASE RÉPONSE ;

PRENDRE UNE FEUILLE DE BROUILLON À PART, CECI EST LA COPIE À RENDRE !

L'interro se compose de 4 exercices indépendants.

L'exercice portant le symbole ♣ est à compléter dans les cadres (aucune case ne doit être cochée ici), pour les autres exercices il s'agit de QCM dont la réponse juste est unique (donc pas plus d'une case à cocher dans ce cas!).

BON COURAGE !

EXERCICE 1 : Loi binomiale

Pour les questions 1 à 4,

on considère une variable X suivant la loi binomiale de paramètres $n = 39$ et $p = 0,54$.

Arrondir tous les résultats à 10^{-4} près.

Question 1 Quelle est la probabilité de l'événement $E : « X = 23 »$.

- ☒ 0,106 1 ☐ 0,782 8 ☐ 0,865 8 ☐ 0,676 7

Question 2 Quelle est la probabilité de l'événement $F : « X \leq 23 »$.

- ☐ 0,676 7 ☒ 0,782 8 ☐ 0,106 1 ☐ 0,865 8

Question 3 Quelle est la probabilité de l'événement $G : « X > 26 »$.

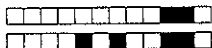
- ☒ 0,961 2 ☐ 0,075 7 ☐ 0,038 8 ☐ 0,017 9

Question 4 Quelle est la probabilité de l'événement $H : « 13 < X \leq 35 »$.

- ☐ 0,982 5 ☒ 0,992 5 ☐ 0,997 1 ☐ 0,004 6

Question 5 Combien vaut $E(X)$?

- ☐ 39,54 ☐ 19,5 ☒ 21,06 ☐ 6,245

**EXERCICE 2 :** Dans un tableau

Pour les questions 6 à 10,

on considère le tableau ci-contre donnant les probabilités selon deux événements A et B de l'univers d'une expérience aléatoire quelconque.

	A	\bar{A}	TOTAL
B	0,24	0,3	0,54
\bar{B}	0,24	0,19	0,43
TOTAL	0,54	0,49	1

Question 6 Combien vaut $P_A(B)$? (environ)

- ☐ 0,27 ☒ 0,529 ☐ 0,474 ☐ 0,1377

Question 7 Combien vaut $P(A \cup B)$? (environ)

- ☒ 0,81 ☐ 1,08 ☐ 0,27 ☐ 0,73

Question 8 Combien vaut $P(\bar{A} \cap B)$? (environ)

- ☐ 0,588 ☐ 0,51 ☒ 0,3 ☐ 0,526

Question 9 Combien vaut $P_B(\bar{A})$? (environ)

- ☐ 0,3 ☒ 0,526 ☐ 0,588 ☐ 0,171

EXERCICE 3 : Calculs de probas

Pour les questions 10 à 14, on considère des événements A et B tels que :

$$P(A) = 0,21 \quad ; \quad P(B) = 0,74 \quad \text{et} \quad P(A \cup B) = 0,81$$

Question 10 $P(A \cap B)$ est égale à :

- ☒ 0,14 ☐ 0,19 ☐ 0,95 ☐ 0,1554

Question 11 $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ est égale à :

- ☐ 0,14 ☒ 0,19 ☐ 0,95 ☐ 0,1554

Question 12 $P_B(A)$ est égale à :

- ☒ 0,1892 ☐ 0,2593 ☐ 0,6667 ☐ 0,8526

Question 13 $P_A(B)$ est égale à :

- ☐ 0,2593 ☐ 0,8526 ☐ 0,1892 ☒ 0,6667



+6/4/36+

Pour les questions 14 à 17, on étudie la situation suivante :

Sur un réseau social, un influenceur compte 4 919 abonnés parmi lesquels 2 160 sont français.

De plus, le tiers des abonnées français sont des majeurs.

On choisit au hasard une personne abonnée à cet influenceur et on considère les événements suivants : R : « L'abonné est français » et M : « L'abonné est majeur » .

Pour chaque question donner une valeur exacte puis une arrondie à 10^{-3} .

Question 14 Quelles probabilités se déduisent directement de l'énoncé ? Pour chacune écrire une égalité entre sa notation mathématique et sa valeur exacte.

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

Question 15 Expliciter la notation correspondant à l'évènement :

« L'abonné choisi est majeur et français » ; puis calculer sa probabilité.

$$PF(M) = 0.439 \times \frac{3}{4}$$

PCFNM: 01/146

Question 16 On sait de plus que parmi tous les abonnés, il y a un total de 897 majeurs. Déterminer alors la probabilité $P_M(r)$ puis interpréter le résultat.

6165
450

$g_{H^0} = 1.5 \text{ J/K}$

$$P_A(f) = \frac{0.146}{897} = 0.00016276477146042364$$

$P_A(f) = 0,804$. Il y a environ 80% de Français.