

Les probabilités

Durée : 50 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Vocabulaire et échelle

/ 4 pts

- a. Donne un exemple d'expérience aléatoire et un exemple d'expérience qui n'en est pas une.
- b. Pour un dé à six faces, cite les issues de l'événement « obtenir un nombre strictement inférieur à 3 ».
- c. Classe ces probabilités de la moins probable à la plus probable : $0,9$; $\frac{1}{4}$; 0 ; $\frac{1}{2}$.
- d. Une probabilité peut-elle valoir 1,2 ? Justifie.

2 Calculer des probabilités

/ 4 pts

Un sac contient 7 jetons rouges, 5 verts et 4 bleus. Donne des fractions simplifiées.

- a. Combien de jetons en tout ?
- b. $P(\text{rouge})$
- c. $P(\text{vert})$
- d. $P(\text{ni rouge ni vert})$

3 Événement contraire

/ 4 pts

- a. $P(A) = \frac{3}{11}$: donne $P(\text{contraire de } A)$.
- b. $P(B) = 0,42$: donne $P(\text{contraire de } B)$.
- c. Avec un dé, donne $P(\text{ne pas obtenir un multiple de } 3)$.
- d. Dans une urne, $P(\text{noire}) = \frac{5}{9}$: donne la probabilité de tirer une boule d'une autre couleur.

4 Corriger une copie

/ 4 pts

Pour chaque affirmation, dis si elle est juste ou fausse, corrige et explique en une phrase.

- a. « Dans un sac de 5 rouges et 3 vertes, $P(\text{rouge}) = \frac{5}{3}$. »
- b. « La pièce est tombée quatre fois sur face : la prochaine a plus de chances de tomber sur pile. »
- c. « Avec un dé, $P(\text{obtenir un nombre } \setminus \text{le } 6) = \frac{6}{6}$, donc l'événement est impossible. »
- d. « Sur 50 lancers de dé, on a obtenu 11 fois le 4 : le dé est truqué. »

5 Problème — la tombola

/ 4 pts

Une tombola vend 250 billets. Il y a 1 gros lot, 9 lots moyens et 40 petits lots ; les autres billets sont perdants.

- a. Combien de billets sont perdants ?
- b. Quelle est la probabilité de gagner un lot, sous forme de fraction simplifiée puis en pourcentage ?
- c. Quelle est la probabilité de ne rien gagner ?
- d. Un acheteur possède 5 billets et affirme : « $\frac{1}{5}$ des billets sont gagnants, donc j'ai forcément un lot ». Que penses-tu de son raisonnement ?