

Les probabilités

Durée : 55 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 du hasard

/ 4 pts

On lance un dé équilibré à 6 faces.

- Liste toutes les issues possibles de cette expérience.
- L'événement « obtenir 7 » est-il certain, possible ou impossible ?
- L'événement « obtenir un nombre entre 1 et 6 » est-il certain, possible ou impossible ?
- Un élève dit : « obtenir un nombre pair est possible, donc cet événement a autant de chances qu'un événement certain ». A-t-il raison ?

2 Calculer une probabilité

/ 4 pts

Une urne contient 15 billes indiscernables au toucher : 6 rouges, 5 bleues et 4 vertes.

- Quelle est la probabilité de tirer une bille rouge ?
- Quelle est la probabilité de tirer une bille verte ?
- Quelle est la probabilité de tirer une bille bleue ?
- Un élève calcule $P(\text{bleue}) = \frac{5}{6}$ en divisant les bleues par les rouges. Explique son erreur.

3 Équiprobabilité ou non ?

/ 4 pts

Une roue de loterie a 3 secteurs : rouge (la moitié de la roue), bleu (un quart), vert (un quart).

- Cette roue est-elle en situation d'équiprobabilité ? Justifie.
- Calcule $P(\text{rouge})$ et $P(\text{bleu})$.
- Un élève affirme que $P(\text{rouge}) = \frac{1}{3}$ « car il y a 3 couleurs ». Corrige son erreur.
- Vérifie que la somme des trois probabilités vaut 1.

4 La somme des probabilités vaut 1

/ 4 pts

Dans un jeu, A, B et C sont les seules issues possibles, avec $P(A) = 0,25$ et $P(B) = 0,45$.

- Calcule $P(C)$.
- Vérifie que la somme des trois probabilités vaut 1.
- Un élève affirme que $P(C)$ pourrait valoir 0,5 « puisqu'on ne sait pas ». Que lui réponds-tu ?
- Exprime $P(C)$ en pourcentage.

5 Problème de synthèse — le jeu de fléchettes

/ 4 pts

Une cible équilibrée a 10 secteurs identiques numérotés de 1 à 10.

- Quelle est la probabilité de toucher le secteur 7 ?
- Quelle est la probabilité de toucher un secteur pair ?
- Quelle est la probabilité de toucher un secteur dont le numéro dépasse 8 ?
- Un joueur dit : « 5 secteurs pairs sur 10, donc 50%, donc c'est un événement certain. » Qu'est-ce qui est vrai, qu'est-ce qui est faux ?