

Probabilités

Contrôle de maths - 3ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Probabilité possible ou non ? / 3 pts

Parmi les nombres suivants, indique ceux qui peuvent être la probabilité d'un événement. Justifie.

0,75 ; **7/5** ; -0,1 ; 1 ; **2/9** ; 110 %.

2 Jetons numérotés / 3 pts

Un sac contient 12 jetons numérotés de 1 à 12, indiscernables au toucher. On tire un jeton au hasard.

- Calcule la probabilité d'obtenir un multiple de 4.
- Calcule la probabilité d'obtenir un nombre premier.
- Calcule la probabilité de ne pas obtenir un multiple de 4.

3 Les langues du lycée / 4 pts

Dans un groupe de 40 élèves, 22 étudient l'anglais, 18 étudient l'espagnol et 7 étudient les deux langues. On choisit un élève au hasard. A : « il étudie l'anglais » ; E : « il étudie l'espagnol ».

- Combien d'élèves étudient au moins une des deux langues ?
- Calcule $P(A \cup E)$ en utilisant la formule du cours.
- Calcule la probabilité qu'il n'étudie aucune de ces deux langues.
- Calcule la probabilité qu'il étudie l'anglais mais pas l'espagnol.

4 Deux boules sans remise / 4 pts

Un sac contient 4 boules vertes et 2 boules jaunes. On tire deux boules l'une après l'autre, sans remise.

- Construis l'arbre pondéré.
- Calcule $P(\text{deux boules vertes})$.
- Calcule $P(\text{deux boules jaunes})$.

d. Calcule la probabilité d'obtenir deux boules de couleurs différentes.

5 Deux roues et une somme / 3 pts

On fait tourner deux roues équilibrées. La roue A a quatre secteurs numérotés 1, 2, 3, 4 ; la roue B a trois secteurs numérotés 2, 4, 6. On additionne les deux nombres obtenus.

- Dresse le tableau des sommes possibles.
- Calcule la probabilité d'obtenir une somme paire.
- Calcule la probabilité d'obtenir une somme égale à 5.

6 Simulation de dé / 3 pts

On simule 500 lancers d'un dé équilibré à 6 faces avec un tableur. Le 6 sort 92 fois.

- Calcule la fréquence d'apparition du 6.
- Compare avec la probabilité théorique d'obtenir 6. La simulation est-elle cohérente ?
- Si on simule 3 000 lancers, combien de fois peut-on prévoir que le 6 sorte ?