

Probabilités

Corrigé du contrôle - 5ème

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

1 Vocabulaire / 3 pts

- a. Oui, on connaît les résultats possibles mais pas celui qui sera obtenu : 12 issues (1 point).
- b. $A = \{2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10 ; 12\}$ (1 point).
- c. Impossible : « obtenir 15 » ; certain : « obtenir un nombre inférieur ou égal à 12 » (1 point, 0,5 par événement).

2 La roue des couleurs / 4 pts

- a. Équiprobabilité, 10 issues. $P(\text{bleu}) = \frac{4}{10} = 0,4$; $P(\text{rouge}) = \frac{3}{10} = 0,3$; $P(\text{jaune}) = \frac{2}{10} = 0,2$; $P(\text{vert}) = \frac{1}{10} = 0,1$ (2 points).
- b. $0,4 + 0,3 + 0,2 + 0,1 = 1$, car la somme des probabilités de toutes les issues vaut 1 (1 point).
- c. $P(\text{non rouge}) = 1 - 0,3 = 0,7$ (1 point).

3 Le dé à 12 faces / 4 pts

- Équiprobabilité, 12 issues (le dire : 0,5 point).
- a. $A = \{3 ; 6 ; 9 ; 12\}$: $P(A) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ (1 point).
- b. $B = \{2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11\}$: $P(B) = \frac{5}{12}$ (1 point).
- c. $C = \{10 ; 11 ; 12\}$: $P(C) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (1 point).
- d. $P(\text{non } C) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ (0,5 point).

4 L'urne mystère / 3 pts

- a. $0,2 \times 25 = 5$ boules blanches (1 point).

b. $25 - 10 - 5 = 10$ boules noires (1 point).

c. $P(\text{noire}) = \frac{10}{25} = \frac{2}{5} = 0,4$ (1 point).

5 Fréquence et probabilité / 3 pts

a. $\frac{29}{80} = 0,3625 \approx 0,36$ (1 point).

b. $P(\text{bleu}) = 0,4$. L'écart est faible, ce n'est pas étonnant sur un petit nombre de tours (1 point).

c. $\frac{330}{800} = 0,4125 \approx 0,41$, plus proche de 0,4 : la fréquence se rapproche de la probabilité quand le nombre d'essais augmente (1 point).

6 Ajouter des jetons / 3 pts

a. 20 jetons : $P(\text{rouge}) = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,4$ (1 point).

b. Pour que $P = \frac{1}{2}$, il faut autant de rouges que de jaunes, soit 12 rouges : on ajoute $12 - 8 = 4$ **jetons rouges** (1 point). Vérification : 12 rouges sur 24 jetons, $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$ (1 point).