3E / EXERCICES CORRIGÉS

Les probabilités

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Le sac de jetons

●○○ Application

Un sac contient 12 jetons numérotés de 1 à 12. On en tire un au hasard.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?
2. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 5 ?
3. Quelle est la probabilité de ne pas obtenir un multiple de 5 ?

Indice

Liste les issues favorables.

Question 1

2, 4, 6, 8, 10, 12 : six issues. $P = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Question 2

5 et 10. $P = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

Question 3

$P = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.

Ex. 2 Une roue pas équilibrée

●●○ Piège

Une roue a trois secteurs : rouge (la moitié de la roue), bleu (un quart) et vert (le reste). Léa dit : « Il y a 3 couleurs, donc la probabilité d'obtenir vert est $\frac{1}{3}$. » A-t-elle raison ?

Indice

Les trois secteurs n'ont pas la même taille.

L'erreur

Les trois issues ne sont pas équiprobables : on ne peut pas compter « 1 sur 3 ».

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/3e/probabilites/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Le calcul

Vert occupe $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ de la roue.

Conclusion

Non, $P(\text{vert}) = \frac{1}{4}$.

Ex. 3 Deux tirages sans remise ●●○ Méthode

Une urne contient 3 boules rouges et 2 boules noires. On tire une boule, on ne la remet pas, puis on en tire une deuxième. Quelle est la probabilité d'obtenir deux boules rouges ?

Indice

Au deuxième tirage, il ne reste que 4 boules.

Premier tirage

$P(R_1) = \frac{3}{5}$.

Deuxième tirage

Il reste 2 rouges sur 4 boules, donc la branche suivante vaut $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

← *sans remise*

Le chemin

$P(R_1 \text{ et } R_2) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$.

Ex. 4 Le jeu de dés ●●● Type brevet

On lance deux dés équilibrés à 6 faces et on additionne les résultats.

1. Combien y a-t-il d'issues possibles (en distinguant les deux dés) ?
2. Quelle est la probabilité d'obtenir une somme égale à 7 ?
3. Tom dit que la somme 12 est aussi probable que la somme 7. A-t-il raison ?

Indice

Fais un tableau à double entrée, 6 lignes et 6 colonnes.

Question 1

$6 \times 6 = 36$ issues équiprobables.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/3e/probabilites/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Question 2

Somme 7 : (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1). $P = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

Question 3

Somme 12 : seulement (6,6), donc $P = \frac{1}{36}$. Tom a tort, 7 est six fois plus probable que 12.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/3e/probabilites/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits