

Exercices de probabilité donnés en 2012 au brevet des collèges

Exercice 1 (brevet 2012)

Dans un pot au couvercle rouge on a mis 6 bonbons à la fraise et 10 bonbons à la menthe.

Dans un pot au couvercle bleu on a mis 8 bonbons à la fraise et 14 bonbons à la menthe.

Les bonbons sont enveloppés de telle façon qu'on ne peut pas les différencier.

Antoine préfère les bonbons à la fraise.

Dans quel pot a-t-il le plus de chance de choisir un bonbon à la fraise ? Justifier votre réponse.

Exercice 2 (brevet 2012)

Dans un jeu de société, les jetons sont des supports de format carré, de mêmes couleurs, sur lesquels une lettre de l'alphabet est inscrite. Le revers n'est pas identifiable. Il y a 100 jetons. Le tableau ci-dessous donne le nombre de jetons du jeu pour chacune des voyelles :

| Lettres du jeu | A | E | I | O | U | Y |
|----------------|---|----|---|---|---|---|
| effectif | 9 | 15 | 8 | 6 | 6 | 1 |

On choisit au hasard une lettre de ce jeu.

- 1) Quelle est la probabilité d'obtenir la lettre I ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir une voyelle ?
- 3) Quelle est la probabilité d'obtenir une consonne ?

Exercice 3 (brevet 2012)

Pour chacune des deux questions suivantes, plusieurs propositions de réponse sont faites. Une seule des propositions est exacte. Aucune justification n'est attendue.

- 1) Alice participe à un jeu télévisé. Elle a devant elle trois portes fermées. Derrière l'une des portes, il y a une voiture ; derrière les autres, il n'y a rien.
Alice doit choisir l'une de ces portes. Si elle choisit la porte derrière laquelle il y a la voiture, elle gagne cette voiture.
Alice choisit au hasard une porte. Quelle est la probabilité qu'elle gagne la voiture ?
a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) on ne peut pas savoir
- 2) S'il y a quatre portes au lieu de trois et toujours une seule voiture à gagner, comment évolue la probabilité qu'a Alice de gagner la voiture ?
a) augmente b) diminue c) reste identique d) on ne peut pas savoir

Exercice 4 (brevet 2012)

L'hôtel « la ora na » accueille 125 touristes :

- 55 néo-calédoniens dont 12 parlent également anglais.
- 45 américains parlant uniquement l'anglais
- Le reste étant des polynésiens dont 8 parlent également anglais

Les néo-calédoniens et les polynésiens parlent tous le français.

- 1) Si je choisis un touriste pris au hasard dans l'hôtel, quelle est la probabilité des évènements suivants :
 - a) Évènement A : « Le touriste est un américain »
 - b) Évènement B : « Le touriste est un polynésien ne parlant pas anglais »
 - c) Évènement C : « Le touriste parle anglais »
- 2) Si j'aborde un touriste dans cet hôtel, ai-je plus de chance de me faire comprendre en parlant en anglais ou en français ? Justifier votre réponse.

Exercice 5 (brevet 2012)

Un cybercafé est ouvert depuis une semaine. Dans ce cybercafé, on peut choisir entre deux moteurs de recherche : Youpi et Hourra. Le tableau ci-dessous donne les moteurs de recherche utilisés par les 992 premiers utilisateurs lors de la semaine d'ouverture.

| Nombre d'utilisateurs | Moteur Youpi | Moteur Hourra |
|-----------------------|--------------|---------------|
| 992 | 789 | 203 |

La probabilité pour qu'un utilisateur pris au hasard dans ce cybercafé choisisse le moteur Youpi est-elle proche de 0,4 ; de 0,6 ou de 0,8 ?

Exercice 6 (brevet 2012)

Un bijoutier achète un lot de 220 perles de Tahiti. Un contrôleur qualité s'intéresse à leurs formes (ronde ou baroque) et à leurs couleurs (grise ou verte).

- 35 % des perles sont de couleur verte, et parmi celles-ci 13 sont de forme ronde.
- Il y a 176 perles de forme baroque

Il note les résultats dans la feuille de calcul ci-dessous :

| | A | B | C | D |
|---|--------|--------|----------|-------|
| 1 | | Rondes | Baroques | Total |
| 2 | Grisés | | | |
| 3 | Vertes | | | |
| 4 | total | | | 220 |

1) Pour obtenir le nombre de perles vertes à partir des informations données dans l'énoncé, quelle formule doit-il saisir en D3 ? Parmi les quatre formules proposées, recopier sur votre copie la bonne formule :

$$= D4*1,35$$

$$= 220*35/100$$

$$= D4*0,35$$

$$= B3 + C3$$

2) Compléter le tableau ci-dessus.

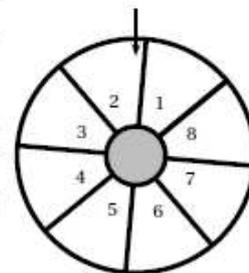
3) On choisit au hasard une perle de ce lot.

- Quelle est la probabilité pour que cette perle soit de forme baroque ?
- Quelle est la probabilité de tirer une perle baroque verte ?

Exercice 7 (brevet 2012)

Pour gagner le gros lot dans une fête foraine, il faut d'abord tirer une boule rouge dans une urne, puis obtenir un multiple de 3 en tournant une roue.

- L'urne contient 6 boules vertes, 5 boules blanches et des boules rouges. Le responsable annonce : « 50 % de chances de tirer une boule rouge ». Combien y a-t-il de boules rouges dans l'urne ?
- On fait maintenant tourner la roue séparée en 8 secteurs numérotés de 1 à 8 comme indiqué ci-contre. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ?
- Pierre décide de participer au jeu. Quelle est la probabilité qu'il gagne le gros lot ?



Exercice 8 (brevet 2012)

Un concours de pêche est organisé avec 8 bateaux participants. Les organisateurs souhaitent former au hasard 4 équipes de 2 bateaux. Pour cela, un tirage au sort est organisé.

Dans une urne se trouvent 8 fanions indiscernables au toucher : 2 rouges, 2 oranges, 2 violets et 2 verts. Les bateaux ayant un fanion de même couleur seront dans la même équipe.

- Quelle est la probabilité de sortir un fanion rouge au premier tirage ?
- Aux deux premiers tirages, un fanion vert et un fanion orange ont été sortis.
 - Quels fanions se trouvent encore dans l'urne avant le troisième tirage ?
 - Combien y a-t-il de fanion dans l'urne avant le troisième tirage ?
 - Calculer la probabilité de l'évènement A : « un fanion d'une autre couleur que le vert ou le orange est tiré ».