

Exercices de probabilités

Exercice 1

Un sac contient 20 boules ayant chacune la même probabilité d'être tirée. Ces 20 boules sont numérotées de 1 à 20. On tire une boule au hasard dans le sac.

1. Quelle est la probabilité de tirer la boule numérotée 13 ?
2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair ?
3. A-t-on plus de chances d'obtenir une boule portant un numéro multiple de 4 que d'obtenir une boule portant un numéro diviseur de 4 ?
4. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro qui soit un nombre premier ?

Exercice 2

On pioche au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.

- 1) Calculer la probabilité de piocher
 - a) Un carreau
 - b) Une carte rouge
 - c) Un roi
 - d) L'as de pique
- 2) On a déjà en main l'as de carreau, calculer alors la probabilité de piocher un carreau.

Exercice 3

Dans un sac, on a placé 3 jetons numérotés 3, 4 et 5. On tire au hasard, successivement et sans les remettre dans le sac tous les jetons du sac. On écrit alors le nombre qui a comme chiffre des centaines le premier nombre tiré, comme chiffre des dizaines le deuxième nombre tiré et comme chiffre des unités le troisième nombre tiré.

1. Si on tire le 3 puis le 5 et enfin le 4, quel nombre obtient-on ?
2. Faire la liste de tous les résultats possibles.
3. Quel est la probabilité de l'événement « obtenir 453 » ?
4. Quel est la probabilité de l'événement « obtenir un nombre inférieur à 453 » ?
5. Quel est la probabilité de l'événement « obtenir un multiple de 2 » ?
6. Quel est la probabilité de l'événement « obtenir un multiple de 3 » ?

Exercice 4 (Brevet 2019)

1. Compléter le tableau suivant sur l'annexe 1.

Modèle	Pour la ville	Pour le sport	Total
Noir		5	20
Blanc	7		
Marron		3	
Total	27		45

2. On choisit un modèle de chaussures au hasard dans cette vitrine.

- a. Quelle est la probabilité de choisir un modèle de couleur noire ?
- b. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour le sport ?
- c. Quelle est la probabilité de choisir un modèle pour la ville de couleur marron ?

3. Dans la vitrine d'un magasin B, on trouve 54 modèles de chaussures dont 30 de couleur noire.

On choisit au hasard un modèle de chaussures dans la vitrine du magasin A puis dans celle du magasin B.

Dans laquelle des deux vitrines a-t-on le plus de chance d'obtenir un modèle de couleur noire ? Justifier.

Exercice 5

Un écran LCD de forme rectangulaire mesure 60 cm sur 40 cm. La partie principale de l'écran est un rectangle de 50 cm sur 30 cm. Sachant qu'un pixel est défectueux, déterminer la probabilité que ce pixel se trouve sur la partie principale de l'écran.

Exercices de probabilités

Exercice 6 (Brevet 2019)

Damien a fabriqué trois dés à six faces parfaitement équilibrés mais un peu particuliers.

Sur les faces du premier dé sont écrits les six plus petits nombres pairs strictement positifs : 2; 4; 6; 8; 10; 12.

Sur les faces du deuxième dé sont écrits les six plus petits nombres impairs positifs.

Sur les faces du troisième dé sont écrits les six plus petits nombres premiers.

Après avoir lancé un dé, on note le nombre obtenu sur la face du dessus.

1. Quels sont les six nombres figurant sur le deuxième dé?
Quels sont les six nombres figurant sur le troisième dé?
2. Zoé choisit le troisième dé et le lance. Elle met au carré le nombre obtenu. Léo choisit le premier dé et le lance. Il met au carré le nombre obtenu.
 - a. Zoé a obtenu un carré égal à 25. Quel était le nombre lu sur le dé qu'elle a lancé?
 - b. Quelle est la probabilité que Léo obtienne un carré supérieur à celui obtenu par Zoé?
3. Mohamed choisit un des trois dés et le lance quatre fois de suite. Il multiplie les quatre nombres obtenus et obtient 525.
 - a. Peut-on déterminer les nombres obtenus lors des quatre lancers? Justifier.
 - b. Peut-on déterminer quel est le dé choisi par Mohamed? Justifier.

Exercice 7 - Brevet 2009 -

Trois personnes Aline, Bernard et Claude ont chacune un sac contenant des billes. Chacune tire au hasard une bille de son sac.

1. Le sac d'Aline contient 5 billes rouges.
Le sac de Bernard contient 10 billes rouges et 30 billes noires.
Le sac de Claude contient 100 billes rouges et 3 billes noires.
Laquelle de ces personnes a la probabilité la plus grande de tirer une bille rouge ?
2. On souhaite qu'Aline ait la même probabilité que Bernard de tirer une bille rouge. Avant le tirage, combien de billes noires faut-il ajouter pour cela dans le sac d'Aline ?

Exercice 8 - Brevet 2011

Un dé cubique a 6 faces peintes : une en bleu, une en rouge, une en jaune, une en vert et deux en noir.

1. On jette ce dé cent fois et on note à chaque fois la couleur de la face obtenue. Le schéma ci-contre donne la répartition des couleurs obtenues lors de ces cent lancers.
 - a. Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur jaune.
 - b. Déterminer la fréquence d'apparition de la couleur noire.
2. On suppose que le dé est équilibré.
 - a. Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur jaune?
 - b. Quelle est la probabilité d'obtenir la couleur noire?
2. Expliquer l'écart entre les fréquences obtenues à la question 1 et les probabilités trouvées à la question 2.

