

Énoncés

Exercice 16

Le bulletin météorologique du jour prévoit que, de 12 à 18 heures, les probabilités de pluie sont de 30 %.

Parmi les affirmations suivantes, entourer celle qui est la meilleure interprétation de ce bulletin.

- A - Il va pleuvoir sur 30 % de la zone concernée par les prévisions.
- B - Il pleuvra pendant 30 % des six heures (un total de 108 minutes).
- C - Dans cette zone, 30 personnes sur 100 auront de la pluie.
- D - Si la même prévision était faite pour 100 jours, il pleuvrait à peu près 30 jours sur 100.
- E - La quantité de pluie tombée sera 30 % de celle tombée lors d'une forte pluie (en termes de précipitations par unité de temps).

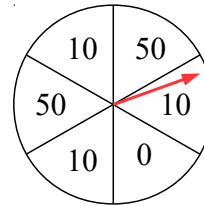
Exercice 17

Un sac opaque contient des bonbons bleus, rouges ou verts, tous indiscernables au toucher. Quand on tire un bonbon au hasard, on a deux chances sur cinq de prendre un bonbon rouge et trois chances sur dix de prendre un bonbon bleu.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir un bonbon rouge ou un bonbon bleu ?
2. En déduire la probabilité d'obtenir un bonbon vert. Justifier la réponse.

Exercice 18

La roue ci-contre est partagée en six secteurs identiques.
Un joueur fait tourner la roue et gagne le montant indiqué par l'aiguille.



1. Quelle est la probabilité de ne rien gagner ?
2. Quelle est la probabilité de gagner au moins 10 € ?

Exercice 19

On interroge les 100 élèves de 3^{ème} d'un collège et on leur demande s'ils préfèrent regarder la télévision ou faire du sport.
Sur les 46 garçons interrogés, 33 préfèrent faire du sport.
29 filles ont également fait ce choix.

	Garçons	Filles	Total
Télévision			
Sport			
Total			

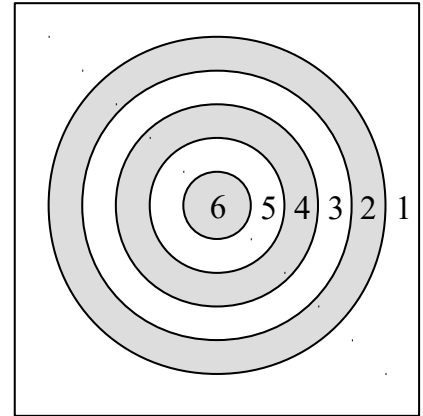
1. Compléter le tableau ci-contre.
2. On choisit au hasard un élève de 3^{ème} de ce collège.
 - a] Quelle est la probabilité d'avoir choisi un élève préférant regarder la télévision ?
 - b] Quelle est la probabilité d'avoir choisi une fille ?
 - c] Quelle est la probabilité d'avoir choisi une fille ne préférant pas la télévision ?
3. On choisit au hasard un garçon d'une classe de 3^{ème} de ce collège. Quelle est la probabilité qu'il préfère regarder la télévision ?
4. On choisit au hasard un élève d'une classe de 3^{ème} de ce collège préférant le sport. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

Exercice 20

Une cible d'atterrissage pour parachutistes est constituée de cinq cercles concentriques de rayons respectifs un, deux, trois, quatre et cinq mètres ainsi que d'un carré de même centre qui a un côté de longueur 12 m.

Un parachutiste réussit toujours à atterrir dans la cible mais se pose au hasard dans l'une des six régions.

On assimile la zone d'atterrissage à un point d'impact et on admet que la probabilité relative à une région est proportionnelle à son aire.



1. Quelle est la probabilité pour qu'un point d'impact appartienne à la région 1 ? 2 ? 3 ? 4 ? 5 ? 6 ?
On donnera des valeurs décimales approchées au millième près.
2. Que deviennent ces probabilités si l'on multiplie par deux les dimensions du carré et des cercles ?

Corrigés

Exercice 16

D - Si la même prévision était faite pour 100 jours, il pleuvrait à peu près 30 jours sur 100.

Exercice 17

- La probabilité d'obtenir un bonbon rouge ou un bonbon bleu est égale à $P(\text{rouge}) + P(\text{bleu}) = \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ soit $\frac{7}{10}$.
- Obtenir un bonbon vert est l'événement contraire des deux autres donc $P(\overline{\text{vert}}) = 1 - \frac{7}{10}$ soit $\frac{3}{10}$.

Exercice 18

- Comme 1 secteur sur 6 correspond au montant 0 alors la probabilité de ne rien gagner vaut $\frac{1}{6}$.
- Comme cet événement est le contraire du précédent alors la probabilité de gagner au moins 10 € vaut $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.

Exercice 19

- | | Garçons | Filles | Total |
|------------|---------|--------|-------|
| Télévision | 13 | 25 | 38 |
| Sport | 33 | 29 | 62 |
| Total | 46 | 54 | 100 |
- La probabilité d'avoir choisi un élève préférant regarder la télévision vaut **0,38**.
 - La probabilité d'avoir choisi une fille vaut **0,54**.
 - La probabilité d'avoir choisi une fille ne préférant pas la télévision vaut **0,29**.
- La probabilité qu'un garçon d'une classe de 3^{ème} préfère regarder la télévision vaut $\frac{13}{46}$.
- La probabilité qu'un élève d'une classe de 3^{ème} préférant le sport soit une fille vaut $\frac{29}{62}$.

Exercice 20

- Région 1 : L'aire du carré vaut $12^2 = 144 \text{ m}^2$. L'aire du disque de 5 m de rayon vaut $\pi \times 5^2 = 25\pi \text{ m}^2$.
L'aire de la région 1 vaut $144 - 25\pi \text{ m}^2$ donc la probabilité d'y atterrir vaut $P(R_1) = \frac{144 - 25\pi}{144}$ soit $P(R_1) \approx 0,455$.

Région 2 : L'aire du disque de 4 m de rayon vaut $\pi \times 4^2 = 16\pi \text{ m}^2$.
L'aire de la région 2 vaut $25\pi - 16\pi = 9\pi \text{ m}^2$ donc la probabilité d'y atterrir vaut $P(R_2) = \frac{9\pi}{144}$ soit $P(R_2) \approx 0,196$.

De même, on trouve $P(R_3) \approx 0,153$; $P(R_4) \approx 0,109$; $P(R_5) \approx 0,065$ et $P(R_6) \approx 0,022$.
- En multipliant toutes les longueurs par le même nombre on obtient un agrandissement de la cible. Par conséquent, les rapports d'aires sont inchangés et **les probabilités sont les mêmes**.