

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1.

(4 points)

Un dé numéroté de 1 à 6 a été falsifié. Voici ci-contre les probabilités d'obtenir les nombres de 1 à 6 :

Issue	1	2	3	4	5	6	Total
Probabilité	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	a	...

1. Déterminer a , à savoir la probabilité d'obtenir le numéro 6 avec un tel dé. On sait que la somme des probabilités de toutes les issues vaut 1 donc :

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + a = 1$$

ce qui donne :

$$a = 1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

2. Calculer la probabilité d'obtenir un résultat inférieur ou égal à 3. On additionne les probabilités d'obtenir 1, 2 et 3 et on obtient :

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Exercice 2.

(6 points)

Un club omnisports comporte 50 licenciés. 30 pratiquent le football et 18 l'équitation. De plus 6 pratiquent le football et l'équitation. On choisit un membre de ce club au hasard. On note :

- F l'événement : « le membre choisit pratique le football » ;
- E l'événement : « le membre choisit pratique l'équitation ».

1. Donner $p(F)$ et $p(E)$.

$$p(F) = \frac{30}{50} \quad \text{et} \quad p(E) = \frac{18}{50}$$

2. Décrire par une phrase l'événement $E \cap F$ puis donner $p(E \cap F)$.

$E \cap F$ est l'événement « le membre choisit pratique l'équitation et le football », donc :

$$p(E \cap F) = \frac{6}{50} = \frac{3}{25}$$

3. Décrire par une phrase l'événement $E \cup F$ puis donner $p(E \cup F)$.

$E \cup F$ est l'événement « le membre choisit pratique l'équitation ou le football ». On sait que

$$p(E \cup F) = p(E) + p(F) - p(E \cap F) = \frac{18}{50} + \frac{30}{50} - \frac{6}{50} = \frac{42}{50}$$

4. Décrire par une phrase l'événement $\overline{E \cup F}$ puis donner $p(\overline{E \cup F})$. En déduire le nombre d'adhérent qui ne pratiquent ni le football ni l'équitation.

$\overline{E \cup F}$ est l'événement « le membre choisit ne pratique ni l'équitation ni le football », de plus :

$$p(\overline{E \cup F}) = 1 - p(E \cup F) = 1 - \frac{42}{50} = \frac{8}{50}$$

On en déduit qu'il y a 8 membres qui ne sont ni inscrit à la section football ni inscrit à la section équitation.

CORRECTION DE L'INTERROGATION N°9

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1.

(4 points)

Un dé numéroté de 1 à 6 a été falsifié. Voici ci-contre les probabilités d'obtenir les nombres de 1 à 5 :

Issue	1	2	3	4	5	6	Total
Probabilité	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	a	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$...

1. Déterminer a , à savoir la probabilité d'obtenir le numéro 4 avec un tel dé.

On sait que la somme des probabilités de toutes les issues vaut 1 donc :

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + a = 1$$

ce qui donne :

$$a = 1 - \frac{8}{10} = \frac{2}{10}$$

2. Calculer la probabilité d'obtenir un résultat impair.

On additionne les probabilités d'obtenir 1, 3 et 5 et on obtient :

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

Exercice 2.

(6 points)

Un club omnisports comporte 50 licenciés. 25 pratiquent le football et 20 l'équitation. De plus 6 pratiquent le football et l'équitation. On choisit un membre de ce club au hasard. On note :

- F l'événement : « le membre choisit pratique le football » ;
- E l'événement : « le membre choisit pratique l'équitation ».

1. Donner $p(F)$ et $p(E)$.

$$p(F) = \frac{25}{50} \quad \text{et} \quad p(E) = \frac{20}{50}$$

2. Décrire par une phrase l'événement $E \cap F$ puis donner $p(E \cap F)$.

$E \cap F$ est l'événement « le membre choisit pratique l'équitation et le football », donc :

$$p(E \cap F) = \frac{6}{50} = \frac{3}{25}$$

3. Décrire par une phrase l'événement $E \cup F$ puis donner $p(E \cup F)$.

$E \cup F$ est l'événement « le membre choisit pratique l'équitation ou le football ». On sait que

$$p(E \cup F) = p(E) + p(F) - p(E \cap F) = \frac{25}{50} + \frac{20}{50} - \frac{6}{50} = \frac{39}{50}$$

4. Décrire par une phrase l'événement $\overline{E \cup F}$ puis donner $p(\overline{E \cup F})$. En déduire le nombre d'adhérent qui ne pratiquent ni le football ni l'équitation.

$\overline{E \cup F}$ est l'événement « le membre choisit ne pratique ni l'équitation ni le football », de plus :

$$p(\overline{E \cup F}) = 1 - p(E \cup F) = 1 - \frac{39}{50} = \frac{11}{50}$$

On en déduit qu'il y a 11 membres qui ne sont ni inscrit à la section football ni inscrit à la section équitation.