

MAT-1102-3 Étude statistique et probabiliste
Mathématique, 1^{er} cycle du secondaire

FORMATIF 7

Clé de correction

MAT 1102 - FORMATIF #7

1. Les événements suivants sont-ils complémentaires ou non complémentaires? Expliquez en décrivant ces événements.

a) En lançant un dé, $P = \{\text{obtenir un nombre pair}\}$ et $I = \{\text{obtenir un nombre impair}\}$

$$P = \{2, 4, 6\}$$

$$I = \{1, 3, 5\}$$

Ils sont complémentaires. Ces événements sont incompatibles (aucun résultat favorable en commun), et, une fois réunis, donnent l'univers complet des possibles.

b) En pigeant une carte dans un jeu de 52 cartes, l'événement A : obtenir une carte rouge et l'événement B : obtenir une figure.

Ils sont non complémentaires, car ces événements ont des résultats en commun, puisque parmi les cartes rouges, il y a des figures.

2. Ces événements sont-ils compatibles ou incompatibles? Expliquez en décrivant ces événements.

a) Jeu : Tirer une carte au hasard dans un jeu de 52 cartes.

$$D = \{\text{Obtenir une reine}\} \text{ et } G = \{\text{Obtenir une figure}\}$$

Ils sont compatibles, car ils peuvent présenter des résultats communs puisqu'une reine est aussi une figure.

b) Jeu : Lancer un dé à six faces.

$A = \{\text{Obtenir un trois}\}$ et $B = \{\text{Obtenir un chiffre plus grand que 6}\}$

Ils sont incompatibles, car ils ne présentent aucun résultat en commun.

c) Jeu : Tirer une carte au hasard dans un jeu de 52 cartes.

$E = \{\text{Obtenir un valet}\}$ et $P = \{\text{Obtenir une carte de pique}\}$

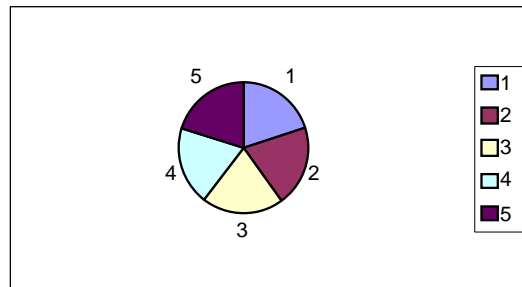
Ils sont compatibles, car ils peuvent présenter un résultat commun puisqu'il y a un valet de pique.

3. Les événements sont-ils certains, probables ou impossibles? Expliquez.

a) Tirer une balle rose, d'une boîte contenant des balles rouges, blanches et jaunes.

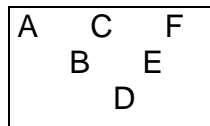
Impossible, puisqu'il n'y a pas de balles roses à piger.

b) Obtenir un 5 en tournant la roue 1 fois.



Probable, puisqu'il y a une chance sur 5 d'obtenir le résultat « 5 ».

c) Obtenir une des 6 premières lettres de l'alphabet en pigeant dans la boîte qui suit :



Certain, puisque la boîte ne contient que les 6 premières lettres de l'alphabet.

4. Les événements suivants sont-ils équiprobables ou non équiprobables? Expliquez.

a) $P(A) = 42\%$ et $P(B) = 0,042$ **Non équiprobables, $P(B) = 4,2\%$**

b) $P(A) = 1/4$ et $P(B) = 25\%$ **Équiprobables, $P(A) = 0,25 = 25\%$**

c) Dans 15 enveloppes, on a placé des billets de banque : 2 contiennent 100\$, 4 contiennent 50\$, 6 contiennent 20\$ et trois, 10\$. On pige une enveloppe au hasard.

$A = \{ \text{avoir 20\$ et moins} \}$ et $B = \{ \text{avoir 50\$ et plus} \}$ _____

$$P(A) = \frac{6}{15} + \frac{3}{15} = \frac{9}{15}$$

$$P(B) = \frac{2}{15} + \frac{4}{15} = \frac{6}{15}$$

Non équiprobables

5. Calculez la probabilité.

Expérience : On prend un chocolat au hasard dans une boîte contenant 12 chocolats au caramel, 8 chocolats aux cerises, 5 à l'orange et 3 aux noix.

a) Choisir un chocolat à l'orange : **$5/28$ ou $0,18$ ou 18%**

b) Choisir un chocolat au caramel : **$12/28 = 3/7$ ou $0,43$ ou 43%**

c) Choisir un chocolat aux cerises ou un chocolat aux noix :

$$\mathbf{8/28 + 3/28 = 11/28 \text{ ou } 0,39 \text{ ou } 39\%}$$

d) Choisir un chocolat à la menthe : **Impossible**