

Devoir de Classe Leçon 4 : Évènements compatibles et incompatibles

1. Vingt-cinq cartes numérotées de 1 à 25 sont placées dans un sac. Quelle est la probabilité de choisir une carte qui est un multiple de 7 ou un nombre impair ? Montre ton travail.

$$\text{multiples de 7 : } \{7, 14, 21\}$$

$$n(\text{multiples de 7}) = 3$$

$$\text{nombre impair, pas un multiple de 7 : } \{1, 3, 5, \cancel{7}, 9, 11, 13, 15, 17, 19, \cancel{21}, 23, 25\}$$

$$n(\text{nombre impair, pas un multiple de 7}) = 11$$

$$\begin{aligned} P(\text{multiple de 7 ou nombre impair}) &= \frac{3}{25} + \frac{11}{25} \\ &= \frac{14}{25} \text{ ou } 0,56 \text{ ou } 56\% \end{aligned}$$

OU

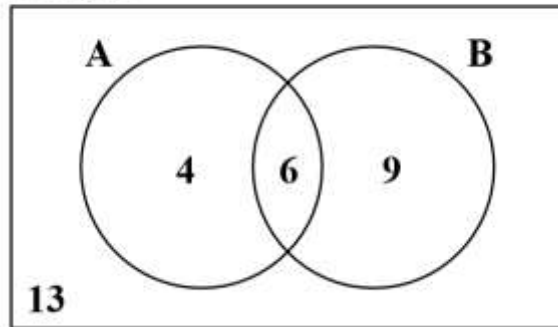
$$\begin{aligned} &P(\text{multiple de 7 ou nombre impair}) \\ &= P(\text{multiple de 7}) + P(\text{nombre impair}) - P(\text{multiple de 7 et nombre impair}) \\ &= \frac{3}{25} + \frac{11}{25} - \frac{2}{25} \\ &= \frac{14}{25} \text{ ou } 0,56 \text{ ou } 56\% \end{aligned}$$

2. Décris une situation où il y a des événements mutuellement exclusifs. Explique pourquoi ils sont mutuellement exclusifs.
- **Choisir un 5 et un nombre pair dans un ensemble de cartes numérotées de 1 à 10. Ces événements sont mutuellement exclusifs car 5 n'est pas un nombre pair.**
 - **Rouler un dé et lancer une pièce de monnaie. Ils sont mutuellement exclusifs car l'un n'affecte pas le résultat de l'autre.**
 - **À l'école, prendre soit mathématiques ou histoire dans le même bloc. C'est mutuellement exclusif car tu peux seulement en prendre un. Ils sont dans le même bloc de temps donc tu ne peux pas prendre les deux au même temps.**

3. Le diagramme de Venn suivant indique les inscriptions des élèves à deux activités parascolaires.

A : conseil des élèves

B : golf



- a) Ces deux activités sont-elles mutuellement exclusives? Explique ton raisonnement.
(1 point)

Ces activités ne sont pas mutuellement exclusives étant donné que 6 élèves participent aux deux activités.

- b) Détermine la probabilité qu'un élève choisi au hasard ne participe pas à aucune de ces activités.
(1 point)

$$P(\text{ne participe à aucune de ces activités}) = \frac{13}{32} \text{ ou } 0,41 \text{ ou } 40,63 \%$$

4. Un sondage à l'échelle nationale a révélé que 83 % des élèves aiment la pizza. Si l'on sélectionne trois élèves au hasard, quelle est la probabilité que tous les trois élèves aiment la pizza?

$$\begin{aligned} P(3 \text{ élèves}) &= P(\text{élève 1}) \times P(\text{élève 2}) \times P(\text{élève 3}) \\ &= 0,83 \times 0,83 \times 0,83 \\ &= 0,57 \text{ ou } 57,18 \% \end{aligned}$$

Il y a une probabilité de 57,18 % que tous les trois élèves aiment la pizza.

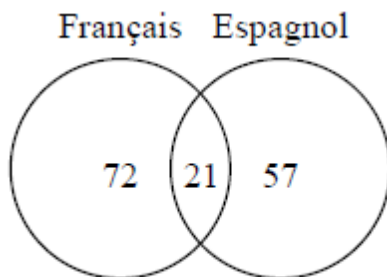
8. Une enquête auprès de 500 élèves a montré que :

- 93 sont inscrits dans un cours de Français
- 78 sont inscrits dans un cours d'Espagnol
- 21 sont inscrits à la fois dans un cours de Français et un cours d'Espagnol

a) Combien d'élèves sont inscrits seulement dans un cours d'Espagnol ?

78 - 21 = 57 élèves.

b) Si un élève est choisi au hasard, quelle est la probabilité qu'il soit inscrit dans un cours de Français ou un cours d'Espagnol ? Montre ton travail.



$$72 + 21 + 57 = 150$$

OU

$$P(\text{F ou E}) = \frac{150}{500} = \frac{3}{10} \text{ ou } 0,3$$

$$= 30 \%$$

$$P(\text{F ou E}) = P(\text{F}) + P(\text{E}) - P(\text{F et S})$$

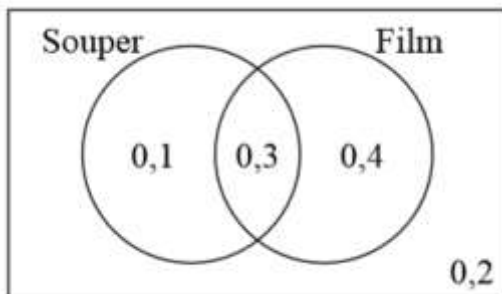
$$= \frac{93}{500} + \frac{78}{500} - \frac{21}{500}$$

$$= \frac{150}{500} = \frac{3}{10} \text{ ou } 0,3$$

$$= 30 \%$$

9. La probabilité que Allison sorte ce soir pour le souper est de 0,4. La probabilité qu'elle regarde un film est de 0,7. La probabilité qu'elle ne fasse ni l'un ni l'autre est de 0,2.

a) Dessine un diagramme de Venn pour représenter cette situation.



b) Détermine la probabilité que Allison fasse seulement une de ces activités.

0,1 + 0,4 = 0,5 La probabilité qu'elle fasse seulement une de ces activités est de 0,5