

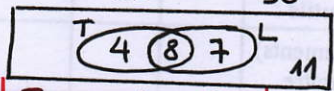
SD CORRIGÉ du DS7 de PROBABILITES 2^{nde}

Exercice 1

1) L'événement contraire de TUL (TUL = "la personne s'intéresse à au moins une des deux activités") est "la personne ne s'intéresse à aucune de ces 2 activités", qui a pour probabilité $\frac{11}{30}$
 d'où $P(\overline{TUL}) = 1 - P(TUL) = 1 - \frac{11}{30} = \frac{30-11}{30} = \frac{19}{30}$

$P(TUL) = \frac{19}{30}$

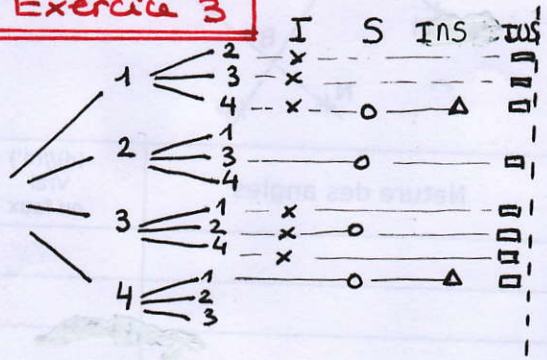
2) $P(TUL) = P(T) + P(L) - P(T \cap L)$ d'où $P(T \cap L) = \frac{12+15-19}{30} = \frac{8}{30}$
 $\frac{19}{30} = \frac{12}{30} + \frac{15}{30} - P(T \cap L)$ $P(T \cap L) = \frac{8}{30}$



Exercice 2

- a) $P(R) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ car 4 cartes sur les 52 sont des rois.
- b) $P(C) = \frac{13}{52}$ car 13 cartes sur les 52 sont des cœurs
- c) $P(N) = \frac{1}{2}$ car la moitié des cartes sont noires.
- d) $P(F) = \frac{4 \times 4}{52} = \frac{4}{13}$ car 16 cartes sur les 52 sont des figures.
- e) $P(\overline{R}) = 1 - P(R) = 1 - \frac{1}{13} = \frac{12}{13}$
- f) $P(C \cap \overline{R}) = \frac{12}{52} = \frac{3}{13}$ car il y a 12 cœurs qui ne sont pas des rois.
- g) $P(F \cup N) = P(F) + P(N) - P(F \cap N)$
 $= \frac{16}{52} + \frac{26}{52} - \frac{8}{52}$ car il y a 8 figures noires
 $P(F \cup N) = \frac{17}{26}$. La probabilité de choisir une carte qui soit noire ou qui soit une figure est $\frac{17}{26}$.

Exercice 3



- a) 6 tirages sur les 12 (indiqués par X) commencent par un numéro impair d'où $P(I) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
- 4 tirages sur les 12 (indiqués par O) donnent une somme de 5 d'où $P(S) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
- 2 tirages sur les 12 (indiqués par Δ) donnent une somme égale à 5 et commencent par un nombre impair d'où $P(INS) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

b) Calcul de $P(IUS)$ par la formule :

$P(IUS) = P(I) + P(S) - P(INS) = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

• Calcul de $P(IUS)$ au moyen de l'arbre : On compte les branches correspondantes (indiqués par □). Il y en a 8 sur les 12 d'où $P(IUS) = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Exercice 4

1)

	CA	FT	TOTAL
S	80% de 560 ② 448	45% de 840 ③ 378	④ 826
\overline{S}	③ 112	④ 462	⑤ 574
TOTAL	40% de 1400 ① 560	1400 - 560 ② 840	1400

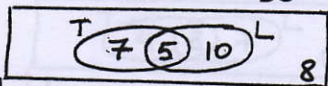
- 2) $P(A \cap \overline{S}) = \frac{112}{1400} = \frac{2}{25} = 8\%$
- 3) $P(S) = \frac{826}{1400} = \frac{59}{100} = 59\%$
- 4) La probabilité qu'un candidat ait préparé son examen en CA sachant qu'il a échoué est $\frac{112}{574} = \frac{8}{41}$

Exercice 1

1) L'événement contraire de TUL (TUL = "la personne s'intéresse à au moins une des deux activités") est "la personne ne s'intéresse à aucune de ces 2 activités", qui a pour probabilité $\frac{8}{30}$
 d'où $P(\overline{TUL}) = 1 - P(TUL) = 1 - \frac{8}{30} = \frac{30-8}{30} = \frac{22}{30}$

$P(TUL) = \frac{22}{30}$

2) $P(TUL) = P(T) + P(L) - P(T \cap L)$ | d'où $P(T \cap L) = \frac{12+15-22}{30} = \frac{5}{30}$
 $\frac{22}{30} = \frac{12}{30} + \frac{15}{30} - P(T \cap L)$ | $P(T \cap L) = \frac{5}{30}$



Exercice 2

a) $P(D) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ car 4 cartes sur les 52 sont des dames.

b) $P(C) = \frac{13}{52}$ car 13 cartes sur les 52 sont des cœurs

c) $P(N) = \frac{1}{2}$ car la moitié des cartes sont noires.

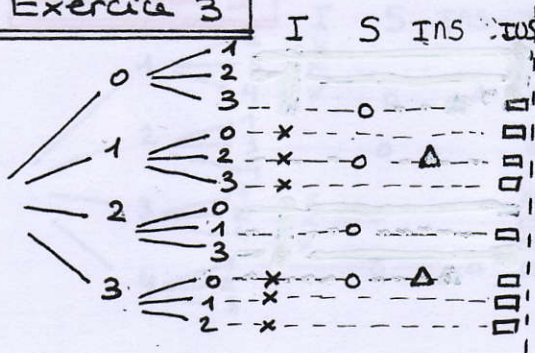
d) $P(F) = \frac{4 \times 4}{52} = \frac{4}{13}$ car 16 cartes sur les 52 sont des figures.

e) $P(\overline{D}) = 1 - P(D) = 1 - \frac{1}{13} = \frac{12}{13}$

f) $P(F \cap N) = \frac{6}{52} = \frac{3}{26}$ car il y a 3 figures noires par famille.

g) $P(C \cup \overline{F}) = P(C) + P(\overline{F}) - P(C \cap \overline{F})$
 $= \frac{13}{52} + \frac{4 \times 10}{52} - \frac{10}{52}$ car il y a 10 cœurs qui ne sont pas des figures
 $P(C \cup \overline{F}) = \frac{43}{52}$. La probabilité de choisir une carte qui soit noire ou qui soit une figure est $\frac{17}{26}$.

Exercice 3



a) 6 tirages sur les 12 (indiqués par X) commencent par un numéro impair d'où $P(I) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
 • 4 tirages sur les 12 (indiqués par O) donnent une somme de 3 d'où $P(S) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
 • 2 tirages sur les 12 (indiqués par Δ) donnent une somme égale à 3 et commencent par un nombre impair d'où $P(INS) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

b) Calcul de $P(IUS)$ par la formule :

$P(IUS) = P(I) + P(S) - P(INS) = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

• Calcul de $P(IUS)$ au moyen de l'arbre : On compte les branches correspondantes (indiquées par □). Il y en a 8 sur les 12 d'où $P(IUS) = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Exercice 4

	CA	FT	TOTAL
S	80% de 4 ② 512	45% de 960 ③ 432	④ 944
\overline{S}	③ 128	④ 528	⑤ 656
TOTAL	40% de 1600 ① 640	1600 - 640 ② 960	1600

2) $P(ANS) = \frac{512}{1600} = \frac{8}{25} (32\%)$

3) $P(\overline{S}) = \frac{656}{1600} = \frac{41}{100} (41\%)$

4) La probabilité qu'un candidat ait préparé son examen en CA sachant qu'il a réussi est

$\frac{512}{944} = \frac{32}{59} (\approx 52,2\%)$