

## Correction devoir surveillé n°9

### Exercice 1

1)  $\Omega = \{TA; TU; TX; AT; AU; AX; UT; UZ; UX; XT; XA; XU\}$

2)  $E = \{TA; TU; TX\}$        $F = \{AU; UA\}$        $\bar{E} = \{AT; AU; AX; UT; UZ; UX; XT; XA; XU\}$

$\bar{G} = \{TX; XT; AU; UA\}$  car  $G = \{TA; TU; AT; AX; UT; UX; XA; XU\}$ . En effet, l'événement contraire de  $G$  est « Le mot a deux consonnes ou deux voyelles ».

$E \cup F = \{TA; TU; TX; AU; UA\}$      $E \cap G = \{TA; TU\}$      $\bar{G} \cup F = \{TX; XT; AU; UA\}$

$E \cap \bar{F} = \{TA; TU; TX\}$

### Exercice 2

1) Voir ci-contre

2) Tous les tirages ci-contre sont équiprobables car les boules sont indiscernables.

a.  $p(A) = \frac{6}{25}$

b.  $p(B) = \frac{12}{25}$

c.  $p(C) = \frac{9}{25}$

3)  $B \cap C$  : « les boules ont des couleurs différentes et portent les mêmes

numéros » :  $p(B \cap C) = \frac{4}{25}$

4)  $p(B \cup C) = p(B) + p(C) - p(B \cap C) = \frac{12}{25} + \frac{9}{25} - \frac{4}{25} = \frac{17}{25}$

### Exercice 3

1)

	Défaut A	Pas le défaut A	Total
Défaut B	30	80	110
Pas le défaut B	50	840	890
Total	80	920	1000

2)  $p(A) = \frac{80}{1000} = \frac{2}{25} = 0,08$      $p(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{840}{1000} = \frac{21}{25} = 0,84$

3)  $p = \frac{30}{80} = \frac{3}{8} = 0,375$

4)  $p = \frac{840}{920} = \frac{21}{23}$

### Exercice 4

1) La somme des probabilités est égale à 1 donc  $p(1) + p(2) + p(3) + p(4) + p(5) + p(6) = 1$  d'où  $0,2 + 0,2 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + p(6) = 1$  et donc  $p(6) = \frac{3}{10} = 0,3$

2)  $p(A) = p(2) + p(4) + p(6) = 0,2 + 0,1 + 0,3 = 0,6$

$p(B) = p(3) + p(4) + p(5) + p(6) = 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,3 = 0,6$

3)  $\bar{B}$  : « le résultat est strictement inférieur à 3 » donc  $p(\bar{B}) = 1 - p(B) = 1 - 0,6 = 0,4$

4)  $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = 0,6 + 0,6 - 0,4 = 0,8$  car  $A \cap B$  représente l'événement « le résultat est supérieur ou égal à 3 et pair » donc  $p(A \cap B) = p(4) + p(6) = 0,1 + 0,3 = 0,4$ .

On pouvait aussi raisonner avec  $A \cup B$  correspond aux résultats 2; 3; 4; 5; 6...

