

Corrigé Exercice 10

1) a. $p_M(N) = \frac{p(M \cap N)}{p(M)} = \frac{150}{400} = \frac{3}{8}$

b. $p_N(L) = \frac{p(N \cap L)}{p(N)} = \frac{60}{240} = \frac{1}{4}$

c. $p_K(\bar{N}) = \frac{170}{200} = \frac{17}{20}$

2) a. $\Rightarrow$

b. $p_M(D) = \frac{p(M \cap D)}{p(M)} = \frac{0,12}{0,6} = 0,2$

$p_C(\bar{M}) = \frac{p(C \cap \bar{M})}{p(C)} = \frac{0,07}{0,55} \simeq 0,127$

$p_D(M) = \frac{p(M \cap D)}{p(D)} = \frac{0,12}{0,45} \simeq 0,267$

	M	$\bar{M}$	Total
C	0,48	0,07	0,55
D	0,12	0,33	0,45
Total	0,6	0,4	1

Corrigé Exercice 11

1) a. $p_T(A)$

b. $p_{\bar{A}}(T)$

c. $p_C(\bar{T})$

d. $p(T \cap B)$

2) $p(C)$ est la probabilité que le malade soit **contagieux**.

$\bar{A} \cup C$ est l'événement : « Le malade choisi a moins de 60 ans **ou** est contagieux ».

$p_A(C)$ est la probabilité que le malade soit contagieux **sachant qu'il a plus de 60 ans**.

$p_C(\bar{A})$ est la probabilité que le malade ait moins de 60 ans **sachant qu'il est contagieux**.

$p(\bar{C} \cap A)$ est la probabilité que le malade ne soit pas contagieux **et** ait plus de 60 ans.

$p_{\bar{C}}(A)$ est la probabilité que le malade ait plus de 60 ans **sachant qu'il n'est pas contagieux**.

$p(\bar{A})$ est la probabilité que le malade choisi ait **moins de 60 ans** ».

Corrigé Exercice 12

a. Il y a en tout $300+500+200=1\ 000$ objets produits $\Rightarrow p(B \cap \bar{D}) = \frac{500-68}{1000} = 0,432$

Il y a **43,2 %** de chance que l'objet ait été produit par l'usine B et ne soit pas défectueux

b.

	A	B	C	Total
D	0,032	0,068	0,018	0,118
$\bar{D}$	0,268	0,432	0,182	0,882
Total	0,3	0,5	0,2	1

c. $p_A(D) = \frac{32}{300} \simeq 0,107$

Sachant qu'il a été produit dans l'usine A, il y a environ **10,7 %** de chance que l'objet soit défectueux.

d. $p_C(D) = \frac{p(C \cap D)}{p(C)} = \frac{0,018}{0,2} = 0,09$

Il y a **9 %** de chance qu'il soit défectueux

e. $p_D(C) = \frac{p(C \cap D)}{p(D)} = \frac{0,018}{0,118} \simeq 0,152$

Il y a environ **15,2%** de chance qu'il ait été produit dans l'usine C

Corrigé Exercice 13

1. $p(S \cap D) = \frac{5}{38} \approx 13 \%$.

La probabilité que l'élève soit en 2^{nde} et soit débutant est d'environ 13 %

2. $\Rightarrow$

3. $p_{\bar{S}}(\bar{D}) = \frac{p(\bar{S} \cap \bar{D})}{p(\bar{S})} = \frac{15/38}{27/38} = \frac{15}{27} \left(\text{ou } \approx \frac{39}{71} \right) \approx 0,56$

Il y a alors environ 56 % de chances que l'élève soit expérimenté

4. $p_D(S) = \frac{p(S \cap D)}{p(D)} = \frac{5}{17} \left(\text{ou } \approx \frac{13}{45} \right) \approx 0,29$

Il y a alors environ 29 % de chance qu'il soit en 2^{nde}

	D	$\bar{D}$	Total
S	$\frac{5}{38} \approx 13 \%$	$\frac{6}{38} \approx 16 \%$	$\frac{11}{38} \approx 29 \%$
$\bar{S}$	$\frac{12}{38} \approx 32 \%$	$\frac{15}{38} \approx 39 \%$	$\frac{27}{38} \approx 71 \%$
Total	$\frac{17}{38} \approx 45 \%$	$\frac{21}{38} \approx 55 \%$	100%

Corrigé Exercice 14

1) $p(C) = 82\%$. Cela signifie qu'il y a 82% de chances que la personne choisie ait effectué une scolarité complète au collège.

2) $C \cap I$: « la personne a effectué une scolarité complète au collège et est (malgré cela) en situation d'illettrisme ». $p(C \cap I) = 885\,600 \div 36\,000\,000 \times 100 = 2,46\%$.

3) $p(I) = 2\,505\,600 \div 36\,000\,000 \times 100 = 6,96\%$. Il y a 6,96 % de chances que la personne choisie soit en situation d'illettrisme.

4)

	C	$\bar{C}$	Total
I	2,46 %	4,5 %	6,96 %
$\bar{I}$	79,54 %	13,5 %	93,04 %
Total	82 %	18 %	100 %

5) $p_C(I) = 97 \%$

6) $p_I(C) = \frac{p(I \cap C)}{p(I)} = \frac{2,46}{82} = 0,03$ Il y a 3 % de chance qu'une personne en situation d'illettrisme ait fait sa scolarité complète au collège.

7) $p(C \cup \bar{I}) = (2,46\% + 79,54\% + 13,5\%) = 95,5\%$. Il y a 95,5% de chances que la personne choisie au hasard ait effectué une scolarité complète au collège ou ne soit pas en situation d'illettrisme.