

Correction Devoir maison Exercice 2

Nicolas Baeyens

Lycée Béhal de Lens Continuité pédagogique 2020

La population d'une ville était de 208 103 habitants au 31/12/2010. Le recensement de 2019 a permis de dénombrier 225 392 habitants dans cette ville au 31/12/2018.

Quel est le pourcentage d'augmentation de la population de cette ville entre le 31/12/2010 et le 31/12/2018? (arrondir la réponse à 0,1 près).

$$\frac{225\,392 - 208\,103}{208\,103} \simeq 0,083$$

Entre 2010 et 2018 la population a augmenté de 8,3 %

Combien cette ville comptera-t-elle d'habitants (à une centaine près) au 31/12/2026 si sa population augmente du même pourcentage en huit ans ?

$$225\,392 \times (1 + 0,083) \simeq 244\,100$$

En 2026 il y aura 244 100 habitants

Devoir maison 14

	[0 ; 19]	[20 ; 39]	[40 ; 59]	[60 ; 74]	75 et plus	Total
H	23,2	38,3	19,0	10,2	5,3	96,0
F	23,0	42,8	22,0	14,3	10,0	112,1
T	46,2	81,1	41,0	24,5	15,3	208,1

A : « la personne choisie avait au moins 60 ans au 31/12/2010 »,

B : « la personne choisie était une femme ».

$$p(A) = \frac{24,5 + 15,3}{208,1} \quad p(A) = 0,191$$

$$p(B) = \frac{112,1}{208,1} \quad p(B) = 0,539$$

Définir par une phrase chacun des évènements \bar{A} , $A \cap B$, et $A \cup B$ et calculer leurs probabilités.

	[0 ; 19]	[20 ; 39]	[40 ; 59]	[60 ; 74]	75 et plus	Total
H	23,2	38,3	19,0	10,2	5,3	96,0
F	23,0	42,8	22,0	14,3	10,0	112,1
T	46,2	81,1	41,0	24,5	15,3	208,1

- ① \bar{A} : « la personne choisie **N'**avait **PAS** au moins 60 ans au 31/12/2010 » ou « la personne choisie avait moins de 60 ans

au 31/12/2010 »
$$p(\bar{A}) = 1 - \frac{24,5 + 15,3}{208,1}$$

$$p(\bar{A}) \simeq 0,809$$

Définir par une phrase chacun des évènements \bar{A} , $A \cap B$, et $A \cup B$ et calculer leurs probabilités.

	[0 ; 19]	[20 ; 39]	[40 ; 59]	[60 ; 74]	75 et plus	Total
H	23,2	38,3	19,0	10,2	5,3	96,0
F	23,0	42,8	22,0	14,3	10,0	112,1
T	46,2	81,1	41,0	24,5	15,3	208,1

① $p(\bar{A}) \simeq 0,809$

② $A \cap B$: la personne choisie est une femme qui avait au moins 60 ans au 31/12/2010 »,

$$p(A \cap B) = \frac{14,3 + 10}{208,1} \quad p(A \cap B) \simeq 0,117$$

Définir par une phrase chacun des évènements \bar{A} , $A \cap B$, et $A \cup B$ et calculer leurs probabilités.

	[0 ; 19]	[20 ; 39]	[40 ; 59]	[60 ; 74]	75 et plus	Total
H	23,2	38,3	19,0	10,2	5,3	96,0
F	23,0	42,8	22,0	14,3	10,0	112,1
T	46,2	81,1	41,0	24,5	15,3	208,1

①

$$p(\bar{A}) \simeq 0,809$$

②

$$p(A \cap B) \simeq 0,117$$

③

$A \cup B$: « la personne choisie avait au moins 60 ans au 31/12/2010 **OU** c'est une femme »

$$p(A \cup B) = \frac{112,1 + 10,2 + 5,3}{208,1}$$

$$p(A \cup B) = 0,613$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - p(A \cap B)$$

On choisit au hasard une personne qui habitait cette ville au 31/12/2010 et qui était âgée d'au moins 60 ans à cette date. Quelle est la probabilité pour que ce soit une femme ?

	[0 ; 19]	[20 ; 39]	[40 ; 59]	[60 ; 74]	75 et plus	Total
H	23,2	38,3	19,0	10,2	5,3	96,0
F	23,0	42,8	22,0	14,3	10,0	112,1
T	46,2	81,1	41,0	24,5	15,3	208,1

$$p_A(B) = \frac{14,3 + 10}{24,5 + 15,3} = \frac{24,3}{39,8} \simeq 0,611$$

61,1 % des personnes de cette ville, âgée d'au moins 60 ans au 31/12/2010 étaient des femmes