

Nom, Prénom :

Mardi 5 Décembre 2023

1STMG INTERROGATION /10

/15

Exercice 1:

Dans un groupe de 320 personnes, 40 % sont des femmes et 12 % d'entre elles exercent la profession de chef d'entreprise. Enfin, 30 % des personnes de ce groupe sont des chefs d'entreprise.

1) Compléter le tableau ci-dessous (on arrondira à l'entier si nécessaire)

En effectif	Femmes	Hommes	TOTAL
Chef d'entreprise			
Pas chef d'entreprise			
TOTAL			

- 2) On choisit une personne au hasard dans ce groupe.
On note F l'événement " La personne est une femme "
et C " La personne est chef d'entreprise ".
a. Calculer les probabilités $P(F)$, $P(C)$ et $P(\bar{F})$.

b. Décrire par une phrase les événements \bar{C} ; $C \cap F$ et $C \cup F$
puis calculer leur probabilité.

c. Calculer $P_C(F)$ et $P_F(C)$. Faire ensuite une phrase de conclusion.

Nom, Prénom :

Mardi 5 Décembre 2023

1STMG INTERROGATION /10

/15

Exercice 1:

Dans un groupe de 420 personnes, 30 % sont des femmes et 22 % d'entre elles exercent la profession de chef d'entreprise. Enfin, 40 % des personnes de ce groupe sont des chefs d'entreprise.

1) Compléter le tableau ci-dessous (on arrondira à l'entier si nécessaire)

En effectif	Femmes	Hommes	TOTAL
Chef d'entreprise			
Pas chef d'entreprise			
TOTAL			

- 2) On choisit une personne au hasard dans ce groupe.
On note F l'événement " La personne est une femme "
et C " La personne est chef d'entreprise ".
a. Calculer les probabilités $P(F)$, $P(C)$ et $P(\bar{F})$.

b. Décrire par une phrase les événements \bar{C} ; $C \cap F$ et $C \cup F$
puis calculer leur probabilité.

c. Calculer $P_C(F)$ et $P_F(C)$. Faire ensuite une phrase de conclusion.

1STMG CORRECTION INTERROGATION /15

Exercice 1:

Dans un groupe de 320 personnes, 40 % sont des femmes et 12 % d'entre elles exercent la profession de chef d'entreprise. Enfin, 30 % des personnes de ce groupe sont des chefs d'entreprise.

3) Compléter le tableau ci-dessous (on arrondira à l'entier si nécessaire)

En effectif	Femmes	Hommes	TOTAL
Chef d'entreprise	$\frac{12}{100} \times 128 \approx 15$	$96 - 15 = 81$	$\frac{30}{100} \times 320 = 96$
Pas chef d'entreprise	$128 - 15 = 113$	$192 - 81 = 111$	$320 - 96 = 224$
TOTAL	$\frac{40}{100} \times 320 = 128$	$320 - 128 = 192$	320

4) On choisit une personne au hasard dans ce groupe.

On note F l'événement " La personne est une femme " et C " La personne est chef d'entreprise ".

a. Calculer les probabilités P(F) , P(C) et P(\bar{F}) .

$$P(F) = \frac{128}{320} = \frac{4}{10} = 0,4.$$

La probabilité de choisir une femme est de $\frac{4}{10}$ soit 0,4.

$$P(C) = \frac{96}{320} = \frac{3}{10} = 0,3$$

La probabilité de choisir un chef d'entreprise est de $\frac{3}{10}$ soit 0,3.

$$P(\bar{F}) = 1 - P(F) = 1 - 0,4 = 0,6 = \frac{3}{5}$$

La probabilité de choisir un homme est de $\frac{3}{5}$ soit 0,6.

b. Décrire par une phrase les événements \bar{C} ; $C \cap F$ et $C \cup F$ puis calculer leur probabilité.

\bar{C} : " La personne choisie n'est pas un chef d'entreprise "

$$P(\bar{C}) = 1 - P(C) = 1 - 0,3 = 0,7 = \frac{7}{10}$$

$C \cap F$: " La personne choisie est une femme chef d'entreprise "

$$P(C \cap F) = \frac{15}{320} = \frac{3}{64}$$

$C \cup F$: " La personne choisie est une femme ou un chef d'entreprise "

$$\begin{aligned} P(C \cup F) &= P(C) + P(F) + P(C \cap F) \\ &= \frac{96}{320} + \frac{128}{320} - \frac{15}{320} \\ &= \frac{209}{320} \end{aligned}$$

c. Calculer $P_C(F)$ et $P_F(C)$. Faire ensuite une phrase de conclusion.

$$P_C(F) = \frac{15}{96} = \frac{5}{32} \quad \text{ou} \quad P_C(F) = \frac{P(C \cap F)}{P(C)} = \frac{\frac{3}{64}}{\frac{3}{10}} = \frac{3}{64} \times \frac{10}{3} = \frac{30}{192} = \frac{5}{32}$$

La probabilité de choisir une femme parmi les chefs d'entreprise est de $\frac{5}{32}$

$$P_F(C) = \frac{15}{128} \quad \text{ou} \quad P_F(C) = \frac{P(C \cap F)}{P(F)} = \frac{\frac{3}{64}}{\frac{4}{10}} = \frac{15}{128} = \frac{15}{320} \times \frac{320}{128} = \frac{15}{128}$$

La probabilité de choisir un chef d'entreprise parmi les femmes est de $\frac{15}{128}$

1STMG CORRECTION INTERROGATION /15

Exercice 1:

Dans un groupe de 420 personnes, 30 % sont des femmes et 22 % d'entre elles exercent la profession de chef d'entreprise. Enfin, 40 % des personnes de ce groupe sont des chefs d'entreprise.

3) Compléter le tableau ci-dessous (on arrondira à l'entier si nécessaire)

En effectif	Femmes	Hommes	TOTAL
Chef d'entreprise	$\frac{22}{100} \times 126 \approx 28$	$168 - 28 = 140$	$\frac{40}{100} \times 420 = 168$
Pas chef d'entreprise	$126 - 28 = 98$	$252 - 98 = 154$	$420 - 168 = 252$
TOTAL	$\frac{30}{100} \times 420 = 126$	$420 - 126 = 294$	420

4) On choisit une personne au hasard dans ce groupe.
On note F l'événement " La personne est une femme "
et C " La personne est chef d'entreprise ".

a. Calculer les probabilités P(F) , P(C) et P(\bar{F}) .

$$P(F) = \frac{126}{420} = \frac{3}{10} = 0,3.$$

La probabilité de choisir une femme est de $\frac{3}{10}$ soit 0,3.

$$P(C) = \frac{168}{420} = \frac{4}{10} = 0,4$$

La probabilité de choisir un chef d'entreprise est de $\frac{4}{10}$ soit 0,4.

$$P(\bar{F}) = 1 - P(F) = 1 - 0,3 = 0,7 = \frac{7}{10}$$

La probabilité de choisir un homme est de $\frac{7}{10}$ soit 0,7.

b. Décrire par une phrase les événements \bar{C} ; $C \cap F$ et $C \cup F$
puis calculer leur probabilité.

\bar{C} : " La personne choisie n'est pas un chef d'entreprise "

$$P(\bar{C}) = 1 - P(C) = 1 - 0,4 = 0,6 = \frac{3}{5}$$

$C \cap F$: " La personne choisi est une femme chef d'entreprise "

$$P(C \cap F) = \frac{28}{420} = \frac{1}{15}$$

$C \cup F$: " La personne choisie est une femme ou un chef d'entreprise "

$$P(C \cup F) = P(C) + P(F) + P(C \cap F)$$

$$= \frac{168}{420} + \frac{126}{420} - \frac{28}{420}$$

$$= \frac{266}{420}$$

$$= \frac{19}{30}$$

c. Calculer $P_C(F)$ et $P_F(C)$. Faire ensuite une phrase de conclusion.

$$P_C(F) = \frac{28}{168} = \frac{1}{6} \quad \text{ou} \quad P_C(F) = \frac{P(C \cap F)}{P(C)} = \frac{\frac{28}{420}}{\frac{168}{420}} = \frac{28}{168} = \frac{28}{420} \times \frac{420}{168} = \frac{28}{168} = \frac{1}{6}$$

La probabilité de choisir une femme parmi les chefs d'entreprise est de $\frac{1}{6}$

$$P_F(C) = \frac{28}{126} = \frac{2}{9} \quad \text{ou} \quad P_F(C) = \frac{P(C \cap F)}{P(F)} = \frac{\frac{28}{420}}{\frac{126}{420}} = \frac{28}{126} = \frac{28}{420} \times \frac{420}{126} = \frac{28}{126} = \frac{2}{9}$$

La probabilité de choisir un chef d'entreprise parmi les femmes est de $\frac{2}{9}$