

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Probas & Tableaux



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CONCOURS DE PÊCHE

CORRECTION

1. Calculons $P(C_1)$, $P(C_2)$, $P(C_3)$ et $P(F)$:

Préalablement, nous pouvons réécrire le tableau croisé ou tableau à double entrée de la manière suivante:

	Concours 1 (C_1)	Concours 2 (C_2)	Concours 3 (C_3)	Total
Femmes (F)	$\frac{24}{300} = \frac{2,4}{30}$	$\frac{40}{300} = \frac{4}{30}$	$\frac{36}{300} = \frac{3,6}{30}$	$\frac{1}{3}$
Hommes (\bar{F})	$\frac{60}{300} = \frac{6}{30}$	$\frac{40}{300} = \frac{4}{30}$	$\frac{100}{300} = \frac{10}{30}$	$\frac{2}{3}$
Total	$\frac{8,4}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{13,6}{30}$	$\frac{300}{300} = 1$

Dans ces conditions: • $P(C_1) = P(\text{le participant est inscrit au concours 1}) = \frac{8,4}{30}$,

• $P(C_2) = P(\text{le participant est inscrit au concours 2}) = \frac{8}{30}$,

• $P(C_3) = P(\text{le participant est inscrit au concours 3}) = \frac{13,6}{30}$,

• $P(F) = P(\text{le participant est une femme}) = \frac{1}{3}$.

2. Calculons $P(C_3 \cap F)$ et interprétons:

D'après le tableau précédent, nous avons: $P(C_3 \cap F) = \frac{3,6}{30} = 12\%$.

Interprétation: Cela signifie que la probabilité que le participant choisi au hasard soit une femme inscrite au concours de pêche 3 est de 12%.

3. Les événements C_3 et F sont-ils indépendants ? Interprétons:

D'après le cours, les événements C_3 et F sont indépendants ssi:

$$P(C_3 \cap F) = P(C_3) \times P(F).$$

Or ici, d'après le tableau précédent: • $P(C_3 \cap F) = 12\%$

$$\bullet P(C_3) = \frac{13,6}{30}$$

$$\bullet P(F) = \frac{1}{3}$$

Comme $P(C_3 \cap F) \neq P(C_3) \times P(F)$ ($12\% \neq \frac{13,6}{30} \times \frac{1}{3}$), les événements C_3 et F ne sont pas indépendants.

Interprétation: Cela signifie qu'il y a une relation entre s'inscrire au concours de pêche 3 et être une femme.

4. Calculons $P_F(C_1)$ et interprétons:

D'après le cours: $P_F(C_1) = \frac{P(C_1 \cap F)}{P(F)}$.

D'où ici, d'après le tableau précédent: $P_F(C_1) = \frac{\frac{2,4}{30}}{\frac{1}{3}} = 24\%$.

Interprétation: Cela signifie que la probabilité que le participant choisi au hasard s'inscrive au concours de pêche 1 sachant qu'il s'agit d'une femme est de 24%.

5. Les événements C_2 et \bar{F} sont-ils indépendants ? Interprétons:

D'après le cours, les événements C_2 et \bar{F} sont indépendants ssi:

$$P(C_2 \cap \bar{F}) = P(C_2) \times P(\bar{F}).$$

Or ici, d'après le tableau précédent: • $P(C_2 \cap \bar{F}) = \frac{4}{30}$

$$\bullet P(C_2) = \frac{8}{30}$$

$$\bullet P(F) = \frac{2}{3}.$$

Comme $P(C_2 \cap \bar{F}) \neq P(C_2) \times P(\bar{F})$ ($\frac{4}{30} \neq \frac{8}{30} \times \frac{2}{3}$), les événements C_2 et \bar{F} ne sont pas indépendants.

Interprétation: Cela signifie qu'il y a une relation entre s'inscrire au concours de pêche 2 et être une femme.