

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Probabilités & Tableaux



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

UN WEEK-END À ROME

CORRECTION

1. Calculons $P(F)$ et $P(T)$:

D'après l'énoncé: • $F =$ " l'employé est une femme ",

• $T =$ " l'employé choisit le train ".

De plus, soient les événements: • $AV =$ " l'employé choisit l'avion ",

• $AU =$ " l'employé choisit l'autocar ",

• $H =$ " l'employé est un homme ".

Dans ces conditions: • $P(F) = P(F \cap T) + P(F \cap AV) + P(F \cap AU)$

$$= \frac{468}{1200} + \frac{196}{1200} + \frac{56}{1200}$$

$$= \frac{720}{1200}$$

$$= 0,6.$$

• $P(T) = P(T \cap F) + P(T \cap H)$

$$= \frac{468}{1200} + \frac{150}{1200}$$

$$= \frac{618}{1200}$$

$$= 0,515.$$

- Ainsi:
- la probabilité que l'employé interrogé soit une femme est de 60%
 - la probabilité que l'employé interrogé choisisse le train est de 51,5%.

2. Déterminons la probabilité que l'employé ne choisisse pas le train:

La probabilité que l'employé ne choisisse pas le train est égale à:

1 - la probabilité que l'employé choisisse le train.

$$\text{D'où: } P(\bar{T}) = 1 - P(T)$$

$$= 1 - 51,5\%$$

$$= 48,5\%.$$

Ainsi, 48,5% des employés ne choisissent pas le train.

3. Expliquons ce que représente $(F \cap T)$ et calculons sa probabilité:

• L'événement $(F \cap T)$ signifie: " l'employé choisi au hasard est une belle femme et prend le train ".

$$\bullet P(F \cap T) = \frac{468}{1200}$$

$$= 0,39 \text{ cad } 39\%.$$

Ainsi, 39% des employés sont des femmes et prennent le train.

4. Calculons la probabilité que l'employé soit une femme sachant qu'il a choisi le train:

Ici, il s'agit de calculer: $P_T(F)$.

D'après le cours: $P_T(F) = \frac{P(F \cap T)}{P(T)}$.

$$\begin{aligned} \text{D'où: } P_T(F) &= \frac{\frac{468}{1200}}{\frac{618}{1200}} \\ &= \frac{468}{618} \\ &= 0,757 \text{ cad } 75,7\%. \end{aligned}$$

Ainsi, la probabilité que l'employé soit une femme sachant qu'il a choisi le train est d'environ 75,7%.

5. Calculons $P_F(T)$:

Ici, il s'agit de calculer: $P_F(T)$.

D'après le cours: $P_F(T) = \frac{P(T \cap F)}{P(F)}$.

$$\begin{aligned} \text{D'où: } P_F(T) &= \frac{\frac{468}{1200}}{\frac{720}{1200}} \\ &= \frac{468}{720} \end{aligned}$$

$$= 0,65 \text{ cad } 65\%.$$

Ainsi, la probabilité que l'employé ait pris le train sachant que c'est une femme est $P_F(T) = 65\%$.