

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

**TLE**

# Technologique Mathématiques

**Probas Totales & Indépendance**



**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  $P_F(T) = 65\%$ .