

**Exercice 4****3 points**

D'après une enquête menée auprès d'une population, on a constaté que :

- . 60 % de la population sont des femmes ;
- . 56 % des femmes travaillent à temps partiel ;
- . 36 % de la population travaillent à temps partiel.

On interroge une personne dans la population. Elle affirme qu'elle travaille à temps partiel.  
Quelle est la probabilité que cette personne soit un homme ?

**CORRECTION**

On note :

$F$  : « la personne interrogée est une femme »

$\bar{F}=H$  : « la personne interrogée est un homme »

$T$  : « la personne interrogée travaille à temps partiel »

$\bar{T}$  : « la personne interrogée ne travaille pas a temps partiel ».

L'énoncé précise :

- 60 % de la population sont des femmes donc  $P(F)=0,6$ .

Conséquence

$$P(H)=1-0,6=0,4.$$

- 56 % des femmes travaillent à temps partiel donc  $P_F(T)=0,56$

Conséquence

$$P_F(\bar{T})=1-0,56=0,44$$

- 36 % de la population travaillent à temps partiel donc  $P(T)=0,36$

La formule des probabilités totales, nous donne :

$$P(T)=P(F \cap T)+P(H \cap T)$$

$$P(F \cap T)=P(F) \times P_F(T)=0,6 \times 0,56=0,336$$

donc

$$P(H \cap T)=P(T)-0,336=0,44-0,336=0,104$$

On nous demande de calculer  $P_T(H)$

$$P_T(H)=\frac{P(H \cap T)}{P(T)}=\frac{0,104}{0,44}=\frac{104}{440}=\frac{26}{110}=\frac{13}{55}=0,236.$$