

# CORRECTION DU TEST N°06

Un artisan met en vente 200 vases ; parmi ceux-ci, 60 sont verts.

Il constate que 20% des vases verts ont un défaut alors que seuls 10% des autres ont un défaut.

Un client choisit un vase au hasard. On appelle :

- V l'évènement : « le client choisit un vase vert »
- D l'évènement : « client choisit un vase ayant un défaut »

1- Déterminer la probabilité que le client choisisse un vase vert ( la réponse sera donnée sous forme décimale)

$$\Omega = \{200 \text{ vases}\}$$

$$|\Omega| = 200$$

Il y a équiprobabilité car le client choisit au hasard

$$P(V) = \frac{60}{200} = \frac{3}{10} = 0,3$$

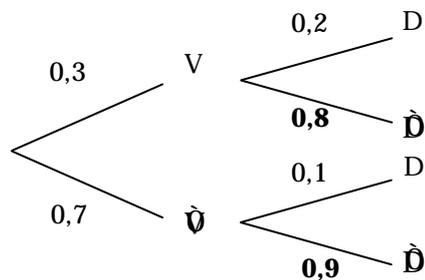
**Conclusion** : la probabilité que le client choisisse un vase vert est 0,3

2- Quelle est la probabilité de l'évènement : « le client choisit un vase qui n'est pas vert » ?

$$P(\bar{V}) = 1 - P(V) = 1 - 0,3 = 0,7$$

**Conclusion** : la probabilité de l'évènement : « le client choisit un vase qui n'est pas vert » est 0,7

3- Etablir un arbre pondéré traduisant la situation



4- Traduire par une phrase l'évènement :  $V \cap D$ . puis calculer  $P(V \cap D)$ .

$V \cap D$  : " le vase présente un défaut"

$$P(V \cap D) = P(V)P_V(D) = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

**Conclusion** :  $P(V \cap D) = 0,06$

5- Calculer la probabilité de l'évènement D.

V et  $\bar{V}$  forment un système complet d'événements donc d'après la formule des probabilités totales on a :

$$\begin{aligned} P(D) &= P(V \cap D) + P(\bar{V} \cap D) \\ &= 0,06 + P(\bar{V})P_{\bar{V}}(D) \\ &= 0,06 + 0,7 \times 0,1 \\ &= 0,06 + 0,07 = 0,13 \end{aligned}$$

**Conclusion** : la probabilité de D est 0,13

6- Sachant que le client a choisi un vase sans défaut, quelle est la probabilité que ce vase soit vert ?

$$P(\bar{D}) = 1 - P(D) = 1 - 0,13 = 0,87 \neq 0$$

$$P_{\bar{D}}(V) = \frac{P(\bar{D} \cap V)}{P(\bar{D})} = \frac{P(V)P_V(\bar{D})}{P(\bar{D})} = \frac{0,3 \times 0,8}{0,87} = \frac{24}{87} = \frac{3 \times 8}{3 \times 29} = \frac{8}{29}$$

$$\text{car } P_V(\bar{D}) = 1 - P_V(D) = 1 - 0,2 = 0,8$$

**Conclusion : La probabilité que le client choisisse un vase vert parmi ceux n'ayant pas de défaut est donc de  $\frac{8}{29}$**