

www.freemaths.fr

Maths Complémentaires Terminale

Arbres Pondérés



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

VACCIN CONTRE LA GRIPPE

CORRECTION

1. a. Donnons la probabilité de l'événement G:

D'après l'énoncé, nous avons:

- V = " la personne est vaccinée contre la grippe ".
 - \bar{V} = " la personne n'est pas vaccinée contre la grippe ".
 - G = " la personne a contracté la grippe ".
 - \bar{G} = " la personne n'a pas contracté la grippe ".
-
- $P(V) = 40\%$
 - $P(\bar{V}) = 1 - 40\% = 60\%$.
-
- $P_V(G) = 8\%$
 - $P_V(\bar{G}) = 1 - 8\% = 92\%$.
-
- $P(G) = 20\%$
 - $P(\bar{G}) = 1 - 20\% = 80\%$.

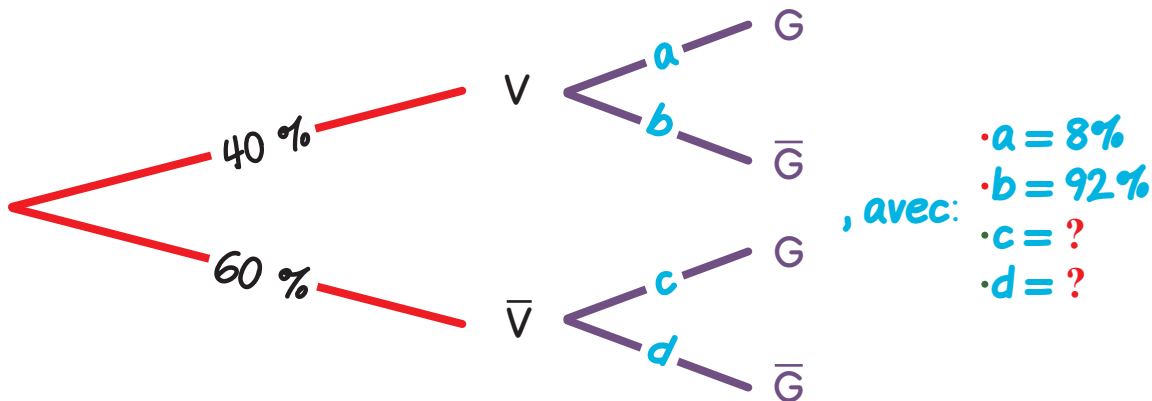
Ainsi, nous pouvons affirmer que:

$P(G) = 20\%$, car 20% de la population a contracté la grippe.

Au total, la probabilité de l'événement G est: $P(G) = 20\%$.

1. b. Traduisons la situation par un arbre pondéré:

Nous avons l'arbre pondéré suivant:



2. Déterminons la probabilité que la personne choisie ait contracté la grippe et soit vaccinée:

Nous devons calculer: $P(G \cap V)$.

$$P(G \cap V) = P_V(G) \times P(V).$$

Ainsi: $P(G \cap V) = 3,2\%$.

Au total: $P(G \cap V) = 3,2\%$.

3. Montrons que $P_{\bar{V}}(G) = 0,28$:

Nous devons calculer: $P_{\bar{V}}(G)$.

$$\begin{aligned} P_{\bar{V}}(G) &= \frac{P(\bar{V} \cap G)}{P(\bar{V})} \\ &= \frac{[P(G) - P(V \cap G)]}{P(\bar{V})} \end{aligned}$$

Ainsi: $P_{\bar{V}}(G) = \frac{[20\% - 3,2\%]}{60\%}$ cad: $P_{\bar{V}}(G) = 28\%$.

Au total: il y a 28% de chance pour qu'une personne choisie pas vaccinée, ait contracté la grippe.