

Correction test « Probabilités conditionnelles »

1. & 2. On admet que 10 % des appareils présentent un défaut. Donc $P(D) = 0,1$.

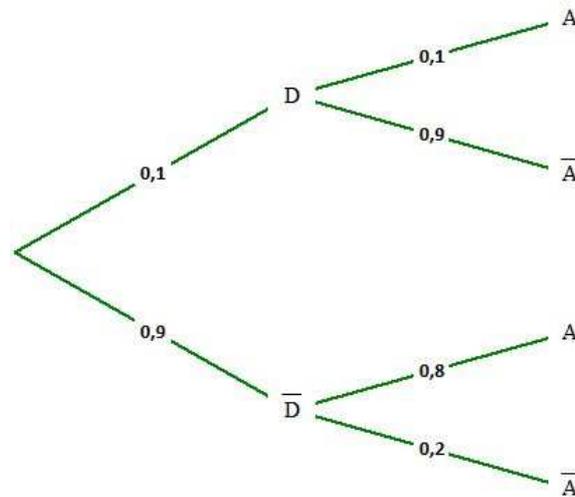
On en déduit $P(\bar{D}) = 1 - P(D) = 1 - 0,1 = 0,9$.

Le contrôle refuse 90 % des appareils avec défaut. Donc $P_D(\bar{A}) = 0,9$.

On en déduit $P_D(A) = 1 - P_D(\bar{A}) = 1 - 0,9 = 0,1$.

Le contrôle accepte 80 % des appareils sans défaut. Donc $P_{\bar{D}}(A) = 0,8$.

On peut ainsi construire l'arbre de probabilités suivant :



3. $P(A \cap D) = P(D) \times P_D(A) = 0,1 \times 0,1 = 0,01$.

4. D et \bar{D} constituent un système complet d'événements.

D'après la formule des probabilités totales,

$$P(A) = P(A \cap D) + P(A \cap \bar{D}) = 0,01 + 0,72 = 0,73.$$

5. La probabilité qu'un appareil soit défectueux sachant qu'il a été accepté par le contrôle

$$\text{est : } P_A(D) = \frac{P(A \cap D)}{P(A)} = \frac{0,01}{0,73} = \frac{1}{73}.$$