

Test « Probabilités conditionnelles »

Une entreprise fabrique des appareils électriques en grande quantité.

On admet que 10 % des appareils présentent un défaut.

On contrôle les appareils d'un lot. Ce contrôle refuse 90 % des appareils avec défaut et accepte 80 % des appareils sans défaut. On prélève un appareil au hasard dans le lot.

On considère les événements suivants :

D : « l'appareil a un défaut » ;

A : « l'appareil est accepté à l'issue du contrôle ».

1. Construire un arbre de probabilité résumant la situation.
2. Préciser les valeurs des probabilités suivantes : $P(D)$, $P(\overline{D})$, $P_D(\overline{A})$, $P_D(A)$, $P_{\overline{D}}(A)$.
3. Calculer les probabilités suivantes : $P(A \cap D)$, $P(A \cap \overline{D})$.
4. Déduire de ce qui précède la probabilité $P(A)$.
5. Calculer la probabilité qu'un appareil soit défectueux sachant qu'il a été accepté par le contrôle.