

- a) Calculer $p(A \cap C)$.
- b) Calculer la probabilité que la pièce soit de type a ou en céramique.
- c) On note $p_A(C) = p(C/A)$ la probabilité de l'événement C sachant que l'événement A est réalisé. Calculer $p_A(C)$.
- d) Calculer la probabilité qu'une pièce soit en métal sachant qu'elle est de type b .

10 R Deux machines A et B fabriquent des disques. La machine A produit 1 500 disques par jour ; la machine B produit 3 000 disques par jour. La probabilité pour qu'un disque ait un défaut est de 0,02 sachant qu'il est produit par la machine A et de 0,035 sachant qu'il est produit par la machine B .

On tire au hasard un disque dans la production du jour.

1. Calculer la probabilité des événements suivants :
 - a) A : « Le disque est produit par la machine A » ;
 - b) B : « Le disque est produit par machine B » ;
 - c) D : « Le disque a un défaut ».

2. Le disque prélevé a un défaut. Quelle est la probabilité pour qu'il ait été produit par machine A ? par la machine B ?

11 Sur un VTT, on considère que les probabilités de crevaisson des pneus avant et arrière pour un parcours donné sont respectivement 3×10^{-3} et 7×10^{-3} .

On suppose de plus que la probabilité de crevaisson du pneu arrière, sachant que le pneu avant est crevé, est de 0,5.

1. Calculer la probabilité :
 - a) d'avoir les deux pneus crevés ;
 - b) d'avoir au plus un pneu crevé.
2. Calculer la probabilité :
 - a) d'avoir un seul pneu crevé ;
 - b) de ne pas avoir de crevaisson.

12 R Une entreprise vend des calculatrices d'une certaine marque.

Le service après-vente s'est aperçu qu'elles pouvaient présenter deux types de défaut, l'un lié au clavier et l'autre lié à l'affichage.

Des études statistiques ont permis à l'entreprise d'utiliser la modélisation suivante.

– La probabilité pour une calculatrice tirée au hasard de présenter un défaut de clavier est égale à 0,04.

– En présence du défaut de clavier, la probabilité que la calculatrice soit en panne d'affichage est de 0,03.

– En l'absence de défaut de clavier, la probabilité de ne pas présenter de défaut d'affichage est de 0,94.

On note C l'événement « La calculatrice présente un défaut de clavier » et A l'événement « La calculatrice présente un défaut d'affichage ».

On notera $p(E)$ la probabilité de l'événement E . L'événement contraire de E sera noté \bar{E} .

$p_F(E)$ désignera la probabilité conditionnelle de l'événement E sachant que l'événement F est réalisé.

Dans cet exercice, les probabilités seront écrites sous forme de nombres décimaux arrondis au millièmes.

1. a) Préciser à l'aide de l'énoncé les probabilités suivantes $p_{\bar{C}}(\bar{A})$, $p_C(A)$ et $p(C)$.

b) Construire un arbre pondéré décrivant cette situation.

2. On choisit une calculatrice de cette marque au hasard.

a) Calculer la probabilité pour que la calculatrice présente les deux défauts.

b) Calculer la probabilité pour que la calculatrice présente le défaut d'affichage mais pas le défaut de clavier.

c) En déduire $p(A)$.

d) Montrer que la probabilité de l'événement « La calculatrice ne présente aucun défaut » arrondie au millièmes est égale à 0,902.

13 Une société de produits pharmaceutiques fabrique en très grande quantité un type de comprimés.

Un comprimé est conforme si sa masse exprimée en grammes appartient à l'intervalle $[1,2 ; 1,3]$.

La probabilité qu'un comprimé soit conforme est 0,98.