

1. Calculer la probabilité de prélever la fiche d'un garçon.
2. Montrer que la probabilité de prélever la fiche d'un garçon utilisant l'Internet mobile est égale à 0,38.
3. Calculer la probabilité de prélever la fiche d'une fille, sachant que l'élève correspondant n'utilise pas l'Internet mobile.
4. Calculer la probabilité $P_M(G)$ et interpréter le résultat.

Événements indépendants

 **Fiche l'Essentiel**

 **Fiche méthode 29**

17 C Soit A et B deux événements indépendants d'un même univers tels que $P(A) = 0,3$ et $P(B) = 0,5$.

Calculer $p(A \cap B)$ et $p(A \cup B)$.

18 C A et B sont deux événements.

On sait que :

$$P(A) = \frac{1}{3}; p(A \cup B) = \frac{1}{2} \text{ et } p(B) = \alpha \ (\alpha \text{ réel}).$$

Calculer α dans les cas suivants :

- a) A et B sont incompatibles ;
- b) A et B sont indépendants ;
- c) A est une partie de B .

19 C Dans un jeu de 32 cartes, on tire une carte au hasard.

– A est l'événement « La carte tirée est un carreau ».

– B est l'événement « La carte tirée est un trèfle ».

– C est l'événement « La carte tirée est un as ».

1. Quels sont les événements incompatibles ?
2. Quels sont les événements indépendants ?

20 R Une entreprise de matériel pour l'industrie produit des modules constitués de deux types de pièces : P_1 et P_2 .

On note A l'événement : « Une pièce P_1 choisie au hasard dans la production des pièces P_1 est défectueuse ».

On note de même B l'événement : « Une pièce P_2

choisie au hasard dans la production des pièces P_2 est défectueuse ».

On admet que les probabilités des événements A et B sont $P(A) = 0,03$ et $P(B) = 0,07$ et on suppose que ces deux événements sont indépendants. Un module étant choisi au hasard dans la production, calculer, à 10^{-4} près, la probabilité de chacun des événements suivants :

- a) E_1 : « Les deux pièces du module sont défectueuses » ;
- b) E_2 : « Au moins une des deux pièces du module est défectueuse » ;
- c) E_3 : « Aucune des deux pièces constituant le module n'est défectueuse ».

21 La commande d'un portail automatique est composée de trois éléments : une commande manuelle à infrarouges type plip, un récepteur et un vérin électrique.

Une étude statistique des pannes de chacun des trois éléments constitutifs du portail automatique permet d'estimer que la probabilité de panne à chaque utilisation est de :

- 0,001 pour le plip ;
- 0,0005 pour le récepteur ;
- 0,0001 pour le vérin.

Les pannes des trois éléments sont supposées indépendantes.

Calculer la probabilité de panne d'un tel système au cours d'une utilisation par l'utilisateur.

22 R Un atelier produit un composant optique en deux phases indépendantes.

La première est susceptible de faire apparaître un défaut α sur 2 % des composants, la seconde un défaut β sur 4 % des composants.

On prélève un composant au hasard dans la production.

On appelle :

- A l'événement : « Le composant présente le défaut α » ;
- B l'événement : « Le composant présente le défaut β ».

Calculer à 10^{-4} près, la probabilité des événements suivants :

- a) le composant présente les deux défauts ;