

Derniers exos

Ex 1

Dans la salle des profs 60% sont des femmes ; une femme sur trois porte des lunettes et un homme sur deux porte des lunettes : quelle est la probabilité pour qu'un porteur de lunettes pris au hasard soit une femme ?

Ex 2

Une fête réunit 35 hommes, 40 femmes, 25 enfants ; sur une table, il y a 3 urnes H , F , E contenant des boules de couleurs dont respectivement 10%, 40%, 80% de boules noires. Un présentateur aux yeux bandés désigne une personne au hasard et lui demande de tirer une boule dans l'urne H si cette personne est un homme, dans l'urne F si cette personne est une femme, dans l'urne E si cette personne est un enfant. La boule tirée est noire :

1) quelle est la probabilité pour que la boule ait été tirée par un homme ? une femme ? un enfant ?

2) Le présentateur n'est pas plus magicien que vous et moi et pronostique le genre de la personne au hasard : que doit-il dire pour avoir le moins de risque d'erreur ?

Ex 3

Six couples sont réunis dans une soirée de réveillon. Une fois les bises de bonne année échangées, on danse, de façon conventionnelle : un homme avec une femme, mais pas forcément la sienne.

1. Quelle est la probabilité $P(A)$ pour que chacun des 6 hommes danse avec son épouse légitime ?
2. Quelle est la probabilité $P(B)$ pour que André danse avec son épouse ?
3. Quelle est la probabilité $P(C)$ pour que André et René dansent avec leur épouse ?
4. Quelle est la probabilité $P(D)$ pour que André ou René danse(nt) avec leur épouse ?

Ex Variables aléatoires et arbres :

Un industriel fabrique des tablettes de chocolat. Pour promouvoir la vente de ces tablettes, il décide d'offrir des places de cinéma dans la moitié des tablettes mises en vente.

Parmi les tablettes gagnantes, 60% permettent de gagner exactement une place de cinéma et 40% exactement deux places de cinéma.

1. Un client achète une tablette de chocolat. On considère les événements suivants :

G = "le client achète une tablette gagnante"

U = "le client gagne exactement une place de cinéma" D = "le client gagne exactement deux places de cinéma"

- a) Donner $P(G)$, $P_G(U)$ et $P_G(D)$.
- b) Calculer la probabilité de gagner exactement une place de cinéma.
- c) Soit X la variable aléatoire égale au nombre de places de cinéma gagnées par le client.

Déterminer la loi de probabilité de X.

Calculer l'espérance mathématique de X.

2. Un autre client achète deux jours de suite une tablette de chocolat.

- a) Déterminer la probabilité qu'il ne gagne aucune place de cinéma.
- b) Déterminer la probabilité qu'il gagne au moins une place de cinéma.
- c) Montrer que la probabilité qu'il gagne exactement deux places de cinéma est égale à 0,29.