

1. Bandit manchot

Dans une salle de jeux, un appareil comporte 4 roues, chacune portant à sa périphérie 8 images de fruits différents : Ananas, Bananes, Cerises, Dattes, Fraises, Groseilles, Poires, Raisins

Une mise de 1 € déclenche le fonctionnement de l'appareil pour une partie. Chacune des 4 roues affiche au hasard dans une fenêtre un de ces fruits.



On admettra que tous les événements élémentaires sont équiprobables.

1. Calculer la probabilité des événements suivants:

E : " On obtient 4 fruits identiques " ;

F : " On obtient 3 fruits identiques et trois seulement "

G : " On obtient 4 fruits distincts ".

2. Certains résultats permettent de gagner de l'argent:

50 € pour 4 fruits identiques ; 5 € pour 3 fruits identiques ; 1 € pour 4 fruits distincts ; 0 € pour les autres résultats.

Soit X la variable aléatoire qui à chaque résultat associe le gain indiqué. Calculer l'espérance mathématique de X .

3. Pièces de monnaie

On lance deux pièces de monnaie bien équilibrées. Le joueur paye m francs. Si le lancer amène deux FACE, on gagne 30 €. Si le lancer amène un FACE, on gagne 5 €. On appelle X le gain net obtenu, gain exprimé en fonction de m .

Déterminer la probabilité d'obtenir deux FACE et d'obtenir un FACE.

Dresser la loi de probabilité de la variable X .

Calculer l'espérance mathématique de X , espérance de gain net.

Quel doit être le prix de la partie pour que ce soit un jeu équitable ?