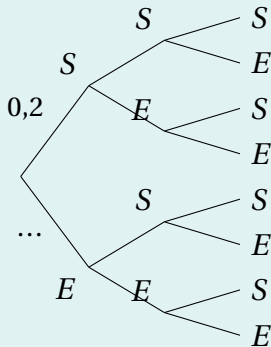


EXERCICE 1

Un vendeur contacte trois clients successivement, de manière indépendante. La probabilité qu'un client accepte est 0,2. On note S un succès et E un échec. Compléter l'arbre ci-dessous.



Sur fiche

Entraînement

EXERCICE 2

On note N le nombre de clients ayant accepté.

1. Calculer $P(N = 0)$.
2. Calculer $P(N = 3)$.
3. Combien de chemins de l'arbre réalisent l'événement $\{N = 1\}$?

Synthèse

EXERCICE 3

Compléter : les n résultats obtenus en répétant n épreuves de Bernoulli identiques et indépendantes forment un de taille n , et la variable aléatoire N compte le nombre de obtenus.

Sur fiche

Entraînement

EXERCICE 4

Une épreuve de Bernoulli de paramètre 0,3 est répétée 4 fois de manière indépendante.

1. Calculer la probabilité d'obtenir 4 succès.
2. Calculer la probabilité d'obtenir 4 échecs.

Entraînement

EXERCICE 5

Dans l'arbre de l'exercice précédent, calculer la probabilité du chemin $S-E-S$, puis celle du chemin $E-E-E$.

Synthèse

EXERCICE 6

On donne le programme Python ci-dessous.

```

1 from random import random
2
3 def piece():
4     if random() < 0.5:
5         return 1
6     return 0
7
8 def echantillon(n):
9     s = 0
10    for i in range(n):
11        s = s + piece()
12    return s / n
    
```

1. Que renvoie la fonction `piece()` ?
2. Que calcule `echantillon(n)` ?
3. Comment modifier `piece()` pour simuler un dé donnant un 6 ?

Synthèse

EXERCICE 7

On simule N échantillons de taille $n = 100$ pour une expérience de paramètre $p = 0,4$.

1. Calculer une valeur approchée de l'écart type $s \approx \frac{1}{2\sqrt{n}}$.
2. Donner l'intervalle $[p - 2s; p + 2s]$.
3. Quel pourcentage des fréquences observées devrait s'y trouver ?

Synthèse

EXERCICE 8

Un fabricant affirme que 90 % de ses pièces sont conformes. Un contrôle sur un échantillon de 400 pièces en trouve 340 conformes.

1. Calculer la fréquence observée de pièces conformes.
2. Déterminer l'intervalle $[p - 2s; p + 2s]$ avec $p = 0,9$ et $n = 400$.
3. L'affirmation du fabricant est-elle plausible? Justifier.

Approfondissement

EXERCICE 9

On lance une pièce 10 fois, puis 1 000 fois. Dans quel cas la fréquence de Pile a-t-elle le plus de chances d'être très éloignée de 0,5? Expliquer en calculant s dans les deux cas.

Pour le plaisir