

Révision de fin d'année - math C.S.T.(4)

NOTIONS - SUJET 5 - LES PROBABILITES

A - ESPERANCE MATHEMATIQUE

Le calcul de l'espérance mathématique peut s'avérer utile lorsqu'il s'agit des jeux de hasard. Dans le cas précis d'un jeu avec une possibilité de gain et une possibilité de perte, l'espérance mathématique se traduit comme suit :

Le _____ est le gain diminué de la mise si on ne remet pas la mise.
La perte, bien sûr, est représentée par un nombre _____.

B - INTERPRETATION ET UTILISATION

Le jeu est :

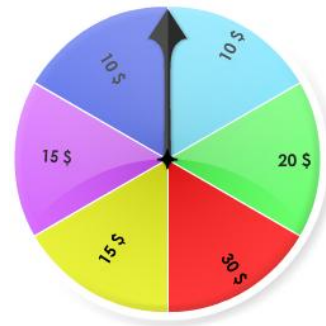
- **favorable** au joueur si l'espérance mathématique est _____;
- **défavorable** au joueur si l'espérance mathématique est _____;
- **équitable** si l'espérance mathématique est _____.

Exemple :

Ce jeu est-il équitable ? Expliquez votre réponse.

Vous payez 20\$ puis vous tournez la roulette suivante.

Vous gagnez le montant indiqué sur la roue.



Révision de fin d'année - math C.S.T.(4)

PRATIQUE - SUJET 5 - LES PROBABILITES

1. LE JEU DE BILLES

Un jeu de hasard consiste à tirer une bille d'un sac.

Ce sac contient 20 billes : 14 bleues, 4 rouges et 2 vertes.

Pour participer à ce jeu, on doit d'abord verser une mise de 2,00\$.

- Si la bille tirée est bleue, le joueur perd sa mise.
- Si la bille tirée est rouge, le joueur reçoit 5,00\$.
- Si la bille tirée est verte, le joueur reçoit 8,00\$.

Ce jeu est-il équitable ?

2. Moyennant 4 \$, on vous invite à participer au jeu suivant. Vous lancez un dé et on vous donne, en dollars, le résultat que vous avez obtenu, soit le nombre de points sur le dé. Par exemple, si vous obtenez le résultat « 2 », vous recevez 2 \$.

a) Quelle est l'espérance de gain à ce jeu?

b) Est-ce un jeu équitable? Expliquez votre réponse.

Révision de fin d'année - math C.S.T.(4)

3. Pour une loterie au bénéfice d'un organisme d'aide aux personnes visuellement handicapées, on émet 5000 billets, chacun coûtant 100 \$. Il y a 10 prix en argent : 1 prix de 10 000 \$ et 9 prix de 1000 \$. Les billets pour cette loterie ont tous été vendus.
Quelle est l'espérance de gain à ce jeu?

4. Une boîte contient 100 enveloppes scellées : 50 enveloppes contiennent 1 \$, 25 contiennent 5 \$, 10 contiennent 10 \$, 10 contiennent 20 \$ et 5 contiennent 100 \$. On vous demande 10 \$ pour avoir le droit de piger une enveloppe dans cette boîte et d'en garder le contenu.
Devriez-vous participer à ce jeu? Expliquez votre réponse.

5. Une dame a toujours dans son sac à main 5 billets de 20 \$, 2 billets de 50 \$, 4 billets de 10 \$ et 9 billets de 5 \$. Elle va au restaurant tous les midis et son repas lui coûte toujours entre 15 \$ et 20 \$. Lorsque vient le temps de payer l'addition, elle propose au serveur de tirer au hasard un billet de son sac à main, ce billet devant régler l'addition, en lui faisant miroiter le fait qu'il y a quelques billets de 20 \$ et de 50 \$.
À long terme, est-ce une stratégie avantageuse pour la cliente?
Expliquez votre réponse.