

LJP : TE 35 Probabilites

Lycée Jean-Piaget
Mathématiques

Nom :

Prénom :

3MP3
TE n. 3

tot. /50

*Rédigez ce travail au stylo. La calculatrice **est** autorisée. Les détails de vos calculs sont exigés.
Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.*

EXERCICE 1 (13 POINTS)

Un client d'une banque peut choisir le code à 6 chiffres de sa carte.

Les chiffres disponibles sont les numéros de 0 à 9 qui peuvent aussi être répétés « autant » de fois qu'on veut, évidemment jusqu'à six fois.

1. Combien de possibilités de choix de code y-a-t-il ?

Le client aimerait utiliser les chiffres : 1 ; 3 ; 3 ; 3 ; 5 ; 5 mais il doit encore en décider l'ordre.

2. Combien de possibilité a-t-il ?
3. Combien de possibilités a-t-il si les « 5 » doivent être le premier et le dernier chiffre du code ?
4. Combien de possibilités a-t-il si les « 5 » doivent être le deuxième et le quatrième chiffre du code ?
5. Combien de possibilités a-t-il si les « 3 » doivent s'alterner avec les autres chiffres du code ?

EXERCICE 2 (9 POINTS)

Nicolas travaille dans un magasin de chaussures.

Il s'occupe d'une cliente lui demandant d'essayer toutes les bottes de sa pointure disponibles dans magasin.

Nicolas revient avec 12 paires de bottes **toutes différentes** (le modèle n'est pas le même !!) dont : 6 noires, 2 bleues, les autres marron.

Considérez les trois situations proposées et répondez aux questions en expliquant votre démarche.

1. Nicolas prends au hasard une paire de bottes à la fois et les propose à la cliente. Combien de façons différentes de montrer les bottes y a-t-il ?
2. Nicolas décide de montrer d'abord les bottes noires, puis les bottes marron ensuite les bottes bleues. Combien de façons différentes de proposer les bottes y a-t-il ?
3. Avant de voir les bottes, la cliente dit ne pas être intéressée aux bleues. Nicolas les écarte et ensuite montre les bottes noires, puis les bottes marron. Combien de façons différentes de proposer les bottes y a-t-il ?

Pour les exercices de probabilité, donnez les réponses sous forme de fraction irréductible

EXERCICE 3 (4 POINTS)

On lance une fois un dé équilibré à 6 faces.

Calculez la probabilité d'obtenir :

1. un nombre pair ;
2. un nombre divisible par 3 ;
3. un multiple de 4 ;
4. un nombre plus grand que 10.

EXERCICE 4 (8 POINTS)

On lance une fois deux dés équilibrés à 6 faces.

Calculez la probabilité d'obtenir deux nombres dont :

1. la somme vaut 10;
2. la somme divisible par 3 ;
3. le produit est pair;
4. la somme est un nombre plus grand que 11.

EXERCICE 5 (4 POINTS)

Une roue de la fortune est divisée en 60 tranches ainsi coloriées : 30 Rouges ; 20 Vertes ; 9 Bleu ; 1 Or.

On tourne la roue une fois. Calculez la probabilité d'obtenir la couleur:

1. Or ;
2. Rouge ;
3. Vert, bleu ou or ;
4. or et bleu.

EXERCICE 6 (12 POINTS)

On extrait trois cartes (sans remise) d'un jeu de 36. Calculez la probabilité d'obtenir:

1. dans l'ordre : As de cœur, roi de piques, valet de trèfle ;
2. dans n'importe quel ordre : As de cœur, roi de piques, valet de trèfle ;
3. trois cartes de piques ;
4. pas de cartes de piques ;
5. (BONUS 3 points) dans l'ordre : le roi de cœur et deux cartes de cœur.