

10 Une urne contient deux jetons verts numérotés 1 et 2, que l'on note V_1 et V_2 , et deux jetons rouges numérotés 1 et 2, que l'on note R_1 et R_2 .

On tire au hasard un jeton dans l'urne, puis on le remet et on en tire un deuxième.

Une issue est donc un couple, par exemple $(V_1; R_1)$ que l'on note plus simplement V_1R_1 . Ainsi, l'issue V_1R_1 est différente de l'issue R_1V_1 .

1. Donnez, à l'aide d'un arbre, le nombre total d'issues.

2. Calculez la probabilité des événements :

A : « Le jeton V_1 a été tiré » ;

B : « Lors du tirage, le numéro « 2 » est apparu exactement une fois » ;

C : « Les deux jetons tirés sont de couleurs différentes ».

11 Au lycée, Léa doit choisir un code (à trois lettres) pour fermer son casier.

Elle décide d'utiliser les trois lettres de son prénom, sans répétition.

1. Utilisez un arbre pour donner le nombre total de codes.

2. Parmi ces codes, Léa en choisit un au hasard. Quelle est la probabilité que le code choisi soit « LEA » ?



14 Une urne contient cinq boules numérotées de 1 à 5. On tire une boule au hasard, on note son numéro, puis on la remet dans l'urne.

Puis on tire à nouveau une boule au hasard et on note son numéro. On obtient alors un nombre entier à deux chiffres.

1. Dénombrer les issues possibles.

2. Quelle est la probabilité d'obtenir le même chiffre lors des deux tirages successifs ?

3. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ? Et celle d'obtenir un multiple de 9 ?

43 Le code secret d'une porte est constitué d'une lettre de l'alphabet, choisie parmi les 26 lettres, suivie de trois chiffres, chacun étant choisi parmi les chiffres 0 à 9.

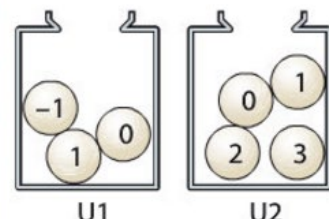
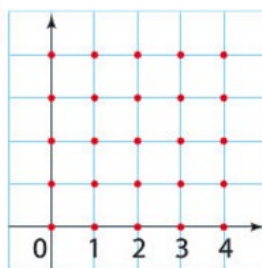
E 2 2 2

A 1 0 9

S 0 0 7

Antoine tape un code au hasard. Est-il vrai qu'il a moins d'une chance sur 18 000 d'obtenir le bon code ?

41



Dans le repère orthonormé on a placé 25 points à coordonnées entières.

L'urne U_1 contient trois jetons numérotés $-1; 0; 1$ et l'urne U_2 quatre jetons numérotés $0; 1; 2$ et 3 .

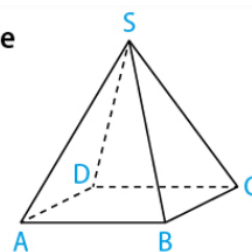
On tire au hasard un jeton de U_1 noté a puis un jeton de U_2 noté b .

Au couple $(a; b)$ on associe la droite Δ d'équation $y = ax + b$.

Quelle est la probabilité pour que la droite passe au moins par trois points du quadrillage ?

123 Un escargot sur une pyramide

Un escargot se déplace sur les arêtes d'une pyramide représentée ci-dessous. À chaque étape, il emprunte au hasard une arête pour changer de sommet.



L'escargot part du sommet A. On regarde la position de l'escargot après trois étapes.

1. À l'aide d'un arbre, déterminer tous les trajets possibles de l'escargot.

2. Quelle est la probabilité que l'escargot se retrouve en A ?

3. Quelle est la probabilité que l'escargot se retrouve en D ?

4. Quelle est la probabilité que l'escargot se retrouve en C ?

5. Quelle est la probabilité que l'escargot se retrouve en S ?

6. L'escargot se retrouve en S, quelle est la probabilité qu'il soit passé par C ?