

## LJP : TE 36 Probabilites

Lycée Jean-Piaget  
Mathématiques

Nom : .

Prénom : .

3MP3  
TE n. 4

tot. /44

**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.

**Donnez les réponses sous forme de fraction irréductible**

### EXERCICE 1 (12 POINTS)

Une boîte contient : 6 boules noires, 2 boules rouges, 4 boules blanches.

Quatre boules sont extraites de la boîte (**avec remise**). Calculez la probabilité que:

1. toutes les boules sont blanches ;
2. toutes les boules sont noires ;
3. toutes les boules ont la même couleur ;
4. deux boules sont blanches et deux noires ;
5. une boule est noire, une est blanche et les autres deux sont rouges.

### BONUS (4 POINTS)

Quatre boules sont extraites de la boîte **simultanément**. Calculez la probabilité que:

1. toutes les boules sont blanches ;
2. toutes les boules sont noires.

### EXERCICE 2 (12 POINTS)

Un test comporte vingt questions auxquelles on peut répondre VRAI ou FAUX. On choisit au hasard les réponses. Calculez la probabilité que :

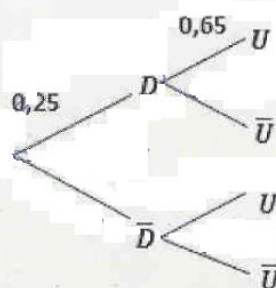
1. toutes les réponses sont correctes ;
2. toutes les réponses ne sont pas correctes ;
3. dix réponses sont correctes et dix ne sont pas correctes ;
4. les deux premières réponses sont correctes et toutes les autres ne le sont pas ;
5. seulement deux réponses sont correctes (n'importe lesquelles) ;
6. au moins deux réponses sont

### EXERCICE 3 (5 POINTS)

David et Ursula participent à une sélection cinématographique.

Un garçon et une fille doivent être choisis, le jury examine et désigne d'abord les garçons puis les filles. Le choix du garçon et de la fille sont indépendantes.

La probabilité que David (D) et Ursula (U) soient choisis a été calculée et utilisée pour construire l'arbre ci-contre.



- A. Par lecture de l'arbre des probabilités, donnez la probabilité que :
1. David soit choisi par le jury ;
  2. Ursula soit choisie par le jury.
- B. Complétez l'arbre donné (donnez les probabilités manquantes).
- C. Calculez la probabilité que David et Ursula soient choisis par le jury.

#### EXERCICE 4 (15 POINTS)

L'hôtel SPLENDID dispose de 900 chambres dont :

- ✓ 500 se trouvent dans le bâtiment principal, 300 dans l'extension Est et 100 dans l'extension Ouest ;
- ✓ toutes les chambres de l'extension Est ont la baignoire dans la salle de bain ;
- ✓ 50 chambres de l'extension Ouest ont la baignoire dans la salle de bain, les autres la douche ;
- ✓ 100 chambres du bâtiment principal ont la baignoire dans la salle de bain, les autres la douche ;
- ✓ la moitié des chambres a la vue mer, l'autre moitié a la vue collines.

Lorsqu'un client n'a pas exprimé de souhaits sur la chambre, on lui en confère une (libre) au hasard.

Le premier mai 2015 l'hôtel a accueilli son premier client. Toutes les chambres étaient libres et le client n'avait exprimé aucun souhait sur la chambre.

1. Représentez l'arbre de probabilité ;
1. calculez la probabilité que le client ait une chambre dans l'extension Est ;
2. calculez la probabilité que le client ait une chambre dans l'extension Est avec vue mer ;
3. calculez la probabilité que le client ait une chambre dans l'extension Est avec vue colline et douche ;
4. calculez la probabilité que le client ait une chambre avec la baignoire dans la salle de bain ;
5. on sait que le client se trouve dans une chambre avec vue mer, quelle est la probabilité que cette chambre se trouve dans le bâtiment principal ?