

NOM :

Prénom :

PCSI 1

## Interrogation n° 28 : 15 minutes

2023/2024

Soit  $(\Omega, P)$  un espace probabilisé fini. Soit  $X : \Omega \rightarrow E$  une variable aléatoire.

**Question 1 :** Donner la définition d'une probabilité conditionnelle.

... / 1

Réponse :

**Question 2 :** Enoncer la fomule des probabilités totales.

... / 1

Réponse :

**Question 3 :** Donner la définition d'une loi binomiale.

... / 1

Réponse :

**Question 4 :** Donner la définition d'une loi conjointe.

... / 1

Réponse :

**Question 5 :** Donner la définition d'une famille d'événements mutuellement indépendants.

... / 1

Réponse :

**Question 6 :** Une urne contient 20 boules numérotées de 1 à 20. On tire successivement 2 boules de l'urne.

On note  $X$  la variable aléatoire qui vaut 1 si les deux numéros sont pairs et 0 sinon.

On note  $Y$  la variable aléatoire qui vaut 1 si la somme des deux numéros est paire et 0 sinon.

Déterminer la loi conjointe de  $(X, Y)$ .

... / 2.5

**Réponse :**

**Question 7 :** On lance un dé équilibré à 6 faces. On note  $N$  la variable aléatoire donnant le résultat obtenu. On tire une boule dans une urne contenant  $N$  boules blanches et une boule rouge. On obtient une boule rouge. Quelle est la probabilité d'avoir  $N = 6$ ? On ne cherchera pas à simplifier le résultat obtenu.

... / 2.5

**Réponse :**

**Total :**

... / 10