

Nom : Prénom : Classe :

Interrogation n°17

Exercice 1. ROC

Démontrer le théorème suivant :



Théorème 1 :

La propriété de la réunion de deux événements A et B est :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Remarque : Pour cette démonstration on admet et on pourra utiliser les deux propriétés suivantes :

1.

$$\text{Si } A \cap B = \emptyset \text{ alors } P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

2. $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

Exercice 2. Une urne contient trois boules blanches et une boule noire. On tire successivement et sans remise les quatre boules de l'urne. X est la variable aléatoire qui prend pour valeur le rang du tirage de la boule noire.

1. Déterminer la loi de probabilité de X
2. Calculer l'espérance de X

Nom : Prénom : Classe :

Interrogation n°17

Exercice 1. ROC

Démontrer le théorème suivant :



Théorème 2 :

La propriété de la réunion de deux événements A et B est :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Remarque : Pour cette démonstration on admet et on pourra utiliser les deux propriétés suivantes :

1.

$$\text{Si } A \cap B = \emptyset \text{ alors } P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

2. $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

Exercice 2. Un candidat répond au hasard à un QCM qui comprend quatre questions. Pour chaque question, il choisit une réponse parmi les trois qui lui sont proposées ; une seule de ces trois réponses est exacte.

1. De combien de façons peut-il répondre à ce QCM ?
2. La variable aléatoire X associée au questionnaire du candidat le nombre de réponses correctes.
 - (a) Calculer la probabilité de l'événement ($X = 3$)
 - (b) Le candidat est reçu s'il a donné au moins trois réponses exactes. Calculer la probabilité qu'il soit reçu.