

Interrogation de Probabilité (Durée 1 heure)

Exercice1 (7 pts)

Partie A (2 pts)

Montrer la proposition suivante :

$$P(A \setminus B) = p(A) - p(A \cap B).$$

Partie B (5 pts)

Les 120 étudiants d'une section ont passé trois contrôles: *Maths*, *Physique* et *Informatique*. 70 étudiants ont obtenu la moyenne en *maths*, 60 en *Physique*, 65 en *Informatique*, 50 en *Maths et Physique*, 40 en *Maths et Informatique*, 30 en *Physique et Informatique* et 20 dans les *trois contrôles*. Calculer la probabilité:

1. D'étudiants qui n'ont obtenu la moyenne dans aucun des trois contrôles.
2. D'étudiants qui ont obtenu la moyenne dans un seul contrôle.

Exercice2 (5 pts)

Partie A (2.5 pts)

Trois tireurs tirent sur une cible indépendamment l'un de l'autre. Chacun a une probabilité de $\frac{1}{3}$ d'atteindre la cible.

- Quelle est la probabilité que la cible soit atteinte par au moins l'un des trois tireurs.

Partie B (2.5 pts)

Un sac contient 3 boules blanches et 7 noires. On tire successivement 3 boules sans remise.

- Quelle est la probabilité d'obtenir les trois boules blanches ?

Exercice 3 (5 pts)

Partie A (3 pts)

On lance une fois un dé non pipé. On suppose qu'on reçoit 15 euros si on obtient 1, rien si on obtient 2 ou 3 ou 4, et 6 euros si on obtient 5 ou 6. Soit X la variable aléatoire égale au gain de ce jeu.

1. Quelle est la loi de X ?
2. Que vaut le gain moyen ?

Partie B (2 pts)

Le nombre de client servi par un guichet en une heure suit une loi de poisson de paramètre 5.

- Quelle est la probabilité que 3 clients soient servi ?

Bonne chance