

**Examen de rattrapage (Proba. Stat.)
1ère année Ingénieur Informatique**

Exercice1:

Reconnaitre la loi puis donner son espérance et sa variance:

1) $\forall i \in [1,2] \quad f(x)=1$

2) $P(X=k)=\frac{e^{-2}(2)^k}{k!} \quad k \in \{0,1, \dots\}$

Exercice 2 :

Soit X une variable aléatoire à valeurs dans $I = [0; 1]$ de densité $f(x)=4x^3$.

- 1) Vérifier que la fonction f définie bien une loi de probabilité.
- 2) Calculer la probabilité $P(0,3 \leq X \leq 0,6)$.

Exercice 3:

Un groupe de Travaux Dirigés de Proba est composé de 100 étudiants. Les étudiants doivent préparer des exercices avant la séance. Seulement 20 étudiants ont préparé les exercices. L'enseignant interroge 10 étudiants pour la correction des exercices; le nombre d'étudiants parmi les 10 qui ont préparé les exercices est une variable aléatoire qu'on note X.

1. Déterminer la loi de X et calculer $E(X)$ et $V(X)$
2. Calculer la probabilité que parmi 10 étudiants interrogés, 8 aient préparé les exercices.
3. Calculer la probabilité qu'au moins 04 étudiant aient préparé les exercices.
4. Que devient cette probabilité si 100 étudiants sont interrogés.