Important

On attachera une **grande importance à la rédaction des réponses**, résoudre un exercice de mathématiques ne consiste nullement à produire un enchaînement ou enchevêtrement d'écritures algébriques sans explications ou commentaires. La longueur d'une réponse n'a rien à voir avec la longueur de la question... **On fera donc apparaître tous les résultats et raisonnements intermédiaires qui ont permis d'aboutir à la solution**.

Dans le cas où un(e) étudiant(e) repère ce qui lui semble être une **erreur d'énoncé**, il (elle) le signale très rapidement au **professeur**.

NOM | Prénom

Question de cours

(1). Donner la somme des séries suivantes où $|q| < 1$ et $\lambda \in \mathbb{R}$:

$$\sum_{k=0}^{+\infty} q^k =$$

$$\sum_{k=1}^{+\infty} kq^{k-1} =$$

$$\sum_{k=2}^{+\infty} k(k-1)q^{k-2} =$$

$$\sum_{k=0}^{+\infty} \frac{\lambda^k}{k!} =$$

(2). On suppose que X est une variable aléatoire discrète qui suit une loi géométrique de paramètre $p \in \left]0;1\right[$.

$X(\Omega) =$

$\mathbb{E}(X) =$

$\mathbb{V}(X) =$

$\forall k \in X(\Omega), \mathbb{P}([X = k]) =$

(3). On suppose que X est une variable aléatoire discrète qui suit une loi de Poisson de paramètre $\lambda > 0$.

$X(\Omega) =$

$\mathbb{E}(X) =$

$\mathbb{V}(X) =$

$\forall k \in X(\Omega), \mathbb{P}([X = k]) =$

(4). Pour X une variable aléatoire discrète :

Inégalité de Markov

Condition(s) sur X :

Inégalité

Inégalité de Bienaymé-Tchebychev

Condition(s) sur X :

Inégalité