

Interrogation $I_1(A)$

Exercice I : Cours [format Oral HEC]

Pour chaque notion Explicitement au programme officiel ECT-1 donnée, rappeler la définition, la (les) propriété(s) ou le théorème associé.

On veillera à bien rappeler les hypothèses lorsque nécessaire.

1. Suites minorées : définition
2. Fonction exponentielle et limites : croissances comparées

Exercice II : Python et calcul de Somme

Voici une somme : $S = \sum_{k=1}^{15} (2k^2 - k + 1)$. Proposer un script Python permettant le calcul de la valeur de S lors de son exécution.

BONUS! Donner la valeur exacte de S

Exercice III : Intégration

Calculer les valeurs des deux intégrales suivantes :

$$I = \int_0^2 \left(\frac{t^2}{2} - \frac{t^3}{3} \right) dt \quad ; \quad J = \int_0^2 3e^{4x} dx$$

Interrogation $I_1(B)$

Exercice I : Cours [format Oral HEC]

Pour chaque notion Explicitement au programme officiel ECT-1 donnée, rappeler la définition, la (les) propriété(s) ou le théorème associé.

On veillera à bien rappeler les hypothèses lorsque nécessaire.

1. Bijection : définition
2. Variables Aléatoires Réelles : loi certaine (description, espérance et variance associées)

Exercice II : Python et calcul de Somme

Voici une somme : $T = \sum_{i=0}^{12} (i^2 - 2i + 3)$. Proposer un script Python permettant le calcul de la valeur de T lors de son exécution.

BONUS! Donner la valeur exacte de T

Exercice III : Intégration

Calculer les valeurs des deux intégrales suivantes :

$$K = \int_0^1 \frac{x}{2} (1-x) dx \quad ; \quad L = \int_1^3 e^{1-2t} dt$$