

Le : 04 /04/ 2012

Examen Final

Exercice 1 (05)

Une personne écrit à 4 amis des lettres personnelles, glisse chaque lettre dans une enveloppe et dans un moment d'étourderie, écrit les adresses au hasard, calculé la probabilité :

- 1) Qu'une lettre au moins arrive à son propre destinataire ?
- 2) Qu'exactement une lettre arrive à son propre destinataire ?

Exercice 2 (04)

Soit X une variable aléatoire ayant la distribution : $f(x) \begin{cases} x+K & \text{si } 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{ailleurs (sinon)} \end{cases}$

- 1) Calculer le paramètre K pour que f soit une densité de probabilité.
- 2) Déterminer la fonction de répartition de X.
- 3) Calculer $P(1 \leq x \leq 2)$.

Exercice 3 (05)

Un étudiant doit passer un examen oral chez un des 3 enseignants E1, E2 ou E3. Il a 55% de réussite en passant chez E1, 50% chez E2 et 60% chez E3. Sachant qu'il a autant de chances d'être examiné par l'un des 3 enseignants (c-à-d les chances sont équiprobables).

- 1) Quelle est la probabilité que cet étudiant réussisse ?
- 2) Supposons que l'étudiant a réussi son examen, quelle est la probabilité que cet étudiant ait été examiné par un enseignant particulier ?

Exercice 4 (06)

Une urne contient 10 boules dont 4 rouges et 6 noires, on prélève 3 boules de cette urne. En distinguant le cas d'un tirage simultané et de tirages successifs, calculer la probabilité pour que :

- 1) Les trois boules soient de même couleur.
- 2) Deux boules exactement sont de couleur rouge.
- 3) Au moins une des boules est de couleur rouge.