

Statistiques Appliquées - Contrôle continu n° 1

CM : T. Karcher¹

TDs : H. Busson, A. Fargeas, E. Gallic²

Documents interdits, calculatrices autorisées

L2 Éco - Gestion

Date : 6 Novembre 2015

Groupe C01 S.I.

Durée : 30 min

Exercice 1 (4 points)

Considérons une loterie dans laquelle un joueur doit choisir une grille de 6 numéros parmi 54. Lors du tirage décidant de la combinaison gagnante, 6 numéros sont choisis aléatoirement, sans répétition, parmi les 54.

Les prix de cette loterie sont attribués de la manière suivante :

- premier prix : les 6 numéros de la grille sont les mêmes que ceux ayant été tirés ;
- second prix : la grille contient exactement 5 numéros parmi les 6 ayant été tirés aléatoirement ;
- troisième prix : la grille contient exactement 4 numéros parmi les 6 ayant été tirés aléatoirement.

- a) Combien de grilles différentes peut-on réaliser ?
- b) Quelle est la probabilité de gagner le premier prix de cette loterie ?
- c) Quelle est la probabilité de gagner le second prix ?
- d) Quelle est la probabilité de gagner le troisième prix ?

Exercice 2 (6 points)

Soit X une variable aléatoire dont le domaine de définition est le suivant : $D_X = \{1, 2, 3, \dots, 15\}$ et dont la fonction de fréquence est :

$$f_X(x) = \begin{cases} ax & \text{si } x \in D_X \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}.$$

- a) Déterminer a ;
- b) Déterminer $\mathbb{E}(X)$;
- c) Déterminer la fonction de répartition $F_X(x)$ de X .

1. thierry.karcher[at]univ-rennes1.fr

2. henri.busson[at]etudiant.univ-rennes1.fr, aureline.fargeas[at]univ-rennes1.fr
ewen.gallic[at]univ-rennes1.fr