

Concours d'admission en 1^{ère} année, Droit, Economie et Gestion
Session 2013

Mathématiques appliquées et Statistiques
Epreuve écrite d'une durée de 4 heures

Pour cette épreuve écrite, 43 candidats sur 46 étaient présents.

La moyenne obtenue est de 8,04 pour un écart type de 5,96.

Ce sujet a en effet rendu les écarts entre candidats plus nets. Il a bien joué son rôle de détection des meilleurs candidats puisque 4 ont obtenus au-dessus de 17.

Il est à noter que 8 candidats ont eu des notes inférieures à 2, les autres ont tous traité une large partie du sujet, en premier lieu les statistiques puis les probabilités.

Cette année, le sujet comportait 3 exercices plutôt longs. Le premier d'analyse utilisait des fonctions auxiliaires pour obtenir le signe de dérivées. Le deuxième de statistique reprenait les outils de base du programme. Enfin le dernier abordait des techniques très diverses de probabilités : combinatoire, probabilités totales et conditionnelles, variables aléatoires particulières.

Exercice 1

Cet exercice a été le plus difficile pour les candidats. La présence d'une racine carrée a pu rebuter certains candidats. D'autres candidats ont su profiter de cet exercice pour glaner les points les plus simples et ne pas perdre de temps afin de profiter de la suite du sujet.

Il est à rappeler qu'une lecture globale du sujet avant de commencer peut souvent être très profitable d'un point de vue stratégique.

Le fait de justifier de la dérivabilité (fonction dérivable en tant que polynôme, en tant que somme de fonctions dérivables...) avant de dériver a été apprécié, ainsi que la présence de quantificateurs.

Peu de graphiques ont été proposés alors qu'ils sont assez rémunérateurs en terme de points.

Exercice 2

La fabrication et l'utilisation d'un histogramme s'améliorent, on trouve désormais le carré d'aire unité, la classe modale est donnée correctement.

Les techniques de calcul avec la loi normale sont maîtrisées par une large proportion des candidats.

Les ajustements affines sont correctement menés par l'ensemble des candidats.

Les statistiques descriptives permettent aux candidats de s'exprimer largement.

Exercice 3

Le découpage de cet exercice en parties a été profitable à un bon nombre de candidats.

Les calculs en combinatoires sont souvent justifiés par des phrases, ce qui est louable.

Les notations des événements sont correctement utilisées ainsi que les formules de calculs telles que les probabilités totales. Il est à souligner positivement qu'une application littérale de la formule est souvent donnée avant l'application numérique.

Certainement par manque de temps, la partie classique sur les lois particulières a été peu abordée.

Conclusion :

Le premier exercice, rebutant pour certains, a été le moyen de détecter les candidats ayant du sang froid et de la persévérance. Une large partie d'entre eux a pu rebondir sur l'exercice 2. Ont donc été mis en valeur des candidats stratèges et maîtres de leur temps !

La rédaction des réponses s'améliore. Nous rappelons que la clarté de celle-ci permet d'apprécier les qualités de rigueur et d'expression des étudiants, nécessaires à la formation envisagée par ceux-ci.