

Épreuve écrite de mathématiques

Rapport de jury

Durée : 4 heures

Pour cette épreuve écrite, sur les 72 candidats inscrits, dont 66 étaient présents.

La moyenne obtenue est de 8,6 avec un écart type de 3,6.

Le sujet de cette année a permis une bonne discrimination des candidats. 3 candidats se détachent avec des notes supérieures à 15,3. Sept candidats suivent avec des notes entre 13,6 et 14,2. Si on retire les dix premiers et les huit derniers, les notes se situent entre 5 et 12,5 avec une répartition des notes assez uniforme. Le sujet a bien rempli son rôle dans la détection des meilleurs candidats.

Le niveau et la préparation semblent stables et de bonne qualité. En cela il convient de souligner le savoir-faire manifeste des équipes enseignantes. Presque tous les candidats ont abordé les trois exercices et seuls 8 candidats ont eu des notes très faibles (inférieures à 5).

Cette année, le sujet comportait 3 exercices plutôt longs. Le premier, de statistique, utilisait les outils de base du programme. Le second, d'analyse, proposait l'étude d'une fonction, s'intéressait à des points particuliers de la courbe, des intersections, au calcul d'une intégrale et à l'encadrement d'une valeur de la fonction. Enfin, le dernier, de probabilité, utilisait les différentes lois classiques au programme ainsi que les probabilités conditionnelles.

Exercice 1

Cet exercice, somme toute très classique, a été largement traité par la quasi-totalité des candidats.

La première partie, sur une série univariée, a permis à la plupart des candidats de s'exprimer. La question e) a été traitée par la majorité des candidats mais seuls 9 ont obtenu tous les points, ce qui paraît faible et plutôt étonnant. La question f) a permis aux meilleurs de montrer leur esprit d'initiative et leur sens critique.

La deuxième partie de l'exercice, portant sur des séries statistiques bivariées, a été assez bien traitée dans l'ensemble. La technique de régression linéaire est généralement bien maîtrisée, la présence des formules conduisant au coefficient de régression linéaire a été assez souvent présente et appréciée.

Exercice 2

Cet exercice, d'analyse, a été abordé par une cinquantaine de candidats. Les six premières questions ont été assez bien traitées. Ensuite, probablement par manque de temps conjugué à la difficulté des questions, seul un petit tiers des candidats ont poursuivi le sujet. Au final 6 ou 7 candidats seulement ont su profiter de la fin du sujet.

Exercice 3

Cet exercice a été assez bien traité dans l'ensemble, même si cela reste perfectible sur le plan des justifications.

La partie 1 a été bien traitée à l'exception des questions 4) et 7) à 9) qui ont permis à certains candidats de faire la différence. La question 4), a été traitée par la plupart des candidats mais a été très souvent insuffisamment justifiée.

Les parties 2 et 3 ont été bien traitées dans l'ensemble.

La partie 4, qui portait sur la loi normale, a été assez bien traitée mais la maîtrise de ce type de calcul semblait plus faible que les années précédentes. Cependant, il s'agit probablement là d'une conséquence de la longueur importante du sujet.

Conclusion :

Comme l'année précédente, les candidats ont, dans l'ensemble, traité en grande partie le sujet. L'écart se faisant souvent sur la qualité de la rédaction et la bonne gestion du temps. Les deux derniers exercices sont ceux qui ont le plus contribué à classer les candidats. Le premier exercice a bien entendu aussi contribué au classement mais dans une moindre mesure.

Certains candidats ne semblent pas voir la nécessité de justifier leurs calculs. Nous rappelons que la clarté de la rédaction et la présence des justifications nécessaire permet d'apprécier les qualités de rigueur, de logique et d'expression des étudiants, qui sont nécessaires à la formation qu'ils envisagent de poursuivre.