

Concours d'admission en 1^{ère} année, Droit, Economie et Gestion
Session 2014

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

Pour cette épreuve écrite, 64 candidats sur 57 étaient présents.

La moyenne obtenue est de 8,10 avec un écart type de 5,45.

Avec ce sujet les écarts entre candidats ont été assez nets. En effet, seuls 6 candidats ont obtenu des notes supérieures à 15, les deux premiers se détachant nettement. Le sujet a donc bien rempli son rôle dans la détection des meilleurs candidats.

Bien que l'on puisse se réjouir de l'augmentation très significative du nombre de candidats par rapport aux années précédentes, le fait que parmi ceux présents 12 candidats aient obtenu des notes inférieures à 2 (dont 2 ont rendu une copie blanche) est assez préoccupant.

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 famille de fonctions et se terminait avec la recherche du maximum d'une intégrale basée sur cette famille. 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 série statistique bivariée a été assez bien traitée dans l'ensemble, par contre le changement de variable a été plus difficile et a donc permis à certains candidats de sortir du lot. Les techniques de régression linéaires sont généralement bien maîtrisées, la présence des formules conduisant au coefficient de régression linéaire a été relativement peu présente mais très appréciée.

La deuxième partie de l'exercice, sur une série univariée, a permis à la plupart des candidats de s'exprimer. La construction d'histogramme est généralement bonne. On note tout de même parfois la présence anormale d'un axe vertical gradué, le rectangle donnant l'unité d'aire est lui généralement présent. La dernière question a permis d'éprouver le sens critique des candidats.

Exercice 2

Cet exercice a été le plus difficile pour les candidats. La présence d'un paramètre n semble avoir posé beaucoup de problèmes. Bien que la grande majorité des candidats ait abordé cet exercice, à peine un tiers ont dépassé la troisième question avec un minimum de succès.

Il est à noter qu'une part non négligeable des candidats ont su aller prendre quelques points sur les dernières questions.

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 avant de dériver a été apprécié, ainsi que la présence de quantificateurs.

La seconde partie a été relativement peu réussie, la première question ayant souvent posé des difficultés.

La troisième et dernière partie a été traitée par plus de candidats qui en ont généralement tiré un grand bénéfice. L'absence de paramètre dans la fonction considéré dans cette partie explique sûrement cette meilleure réussite.

Cet exercice a clairement mis en évidence les candidats ayant une plus grande capacité d'abstraction.

Exercice 3

Les parties 1, 2 et 4 ont été traitées par bien moins de candidats que pour les autres exercices, mais généralement avec plus de succès. La troisième partie, portant sur les probabilités conditionnelles, a quant à elle été traitée par un plus grand nombre de candidats.

Il semble donc que les lois classiques posent problème à bon nombre de candidats, à moins qu'il ne s'agisse de la conséquence d'une mauvaise gestion du temps.

Conclusion :

Le dernier exercice est celui qui a le plus contribué à classer les candidats, l'écart entre les meilleurs d'entre eux se faisant ensuite davantage sur le second exercice. Le premier exercice a bien entendu aussi contribué au classement mais dans une moindre mesure.

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