

Rapport et sujets, oral HEC, Mathématiques (S)

Juin-juillet 2021

Dans leur grande majorité, les candidats montrent de belles qualités de logique et de présentation. Bien sûr, il y a une large diversité entre eux, les notes s'étalant de 2 à 20.

Les candidats les plus faibles ont montré d'importantes lacunes de cours et de grosses faiblesses en calcul.

A contrario, les meilleurs candidats étaient brillants dans leurs connaissances et dans leur finesse de raisonnement.

La moyenne est de 11,21 et l'écart-type est de 3,93.

Le jury aimerait insister sur certaines fautes récurrentes :

- L'énoncé du théorème central limite est parfois surprenant et n'a souvent rien à voir avec celui du programme.
- Le jury insiste sur le rôle du tableau : il doit être utilisé comme un support et doit permettre à l'étudiant de commenter son travail mais il n'est pas nécessaire d'y voir tous les calculs. Un juste équilibre doit être trouvé, certains candidats veulent recopier l'intégralité de leur brouillon, d'autres ne rien écrire.
- Les étudiants pensent souvent à tort qu'une limite existe toujours et utilisent le symbole \lim à mauvais escient.
- Il est utile de connaître les lettres grecques. Il est parfois difficile de suivre les étudiants lorsqu'ils confondent deux lettres de leurs énoncés.
- Il est important qu'un étudiant sache dessiner les fonctions usuelles et connaisse l'interprétation géométrique de l'algèbre linéaire et bilinéaire.
- Nous avons fortement apprécié les étudiants qui remarquaient des incohérences dans leurs calculs, par exemple :
 - La variable est à valeurs de $[0, 1]$ et mon calcul me donne une espérance de 2.
 - La fonction est positive et son intégrale est négative...

Nous félicitons ceux, nombreux, qui se sont accrochés jusqu'au bout, essayant diverses méthodes, proposant des idées.

L'exercice sans préparation a très bien rempli son rôle et a permis de sauver des oraux mal commencés, ou de confirmer une prestation remarquable.

Voici quelques sujets proposés cette année. Nous publions aussi leurs corrigés, mais insistons sur le fait que ces corrigés sont indicatifs, ont été écrits à l'intention des membres de jury et ne correspondent pas toujours exactement à ce que l'on peut attendre des élèves.