

1.2 B - MATHEMATIQUES I - filière PC

I) REMARQUES GENERALES

Le problème qui portait sur les fonctions hypergéométriques et la fonction Γ , composé de trois parties presque totalement indépendantes, était relativement long.

Il y a eu un nombre assez abondant de copies dont les auteurs se sont montrés incapables de surmonter les difficultés qui allaient au-delà des applications immédiates de théorèmes de base du cours, une proportion n'a même pas atteint ce niveau, enfin, bien qu'aucun candidat ne soit allé jusqu'au bout du problème, un certain nombre ont manifesté une grande maîtrise et une maturité dans leurs réponses qui ont impressionné le jury. Il faut aussi signaler le nombre élevé de candidats qui, quand une question demandait la justification d'une formule ou d'un énoncé figurant dans le texte, ont feint d'y apporter une solution, ne cherchant en fait qu'à donner l'illusion d'une argumentation. Le jury souligne l'inefficacité de ces manœuvres qui retentissent négativement sur l'appréciation des réponses aux autres questions de cette nature, quand leur rédaction fait apparaître un doute.

II) REMARQUES PARTICULIERES

Première Partie

La partie I du problème a été la mieux traitée.

Les questions 1) et 2.) qui ne demandaient que des calculs très simples et un peu de soin dans leur exécution ont donné lieu à un très grand nombre d'erreurs graves.

Dans la question 3), les candidats ont donné souvent des versions trop approximatives du théorème de dérivation sous le signe \int , ce qui ne leur a pas permis de présenter une réponse motivée.

Dans la question 4), bien que le recours à une intégration par parties ait été souvent opéré, les passages à la limite nécessaires pour justifier la formule demandée ont été fréquemment incomplets ou inexistantes.

Dans la question 6), de nombreuses copies présentent une équation inadéquate dans laquelle figurent encore les fonctions I_1 et I_2 , dont l'élimination était pourtant bien facile.

La question 7) incitait les candidats à reprendre la première partie à partir d'hypothèses modifiées. Un certain nombre d'entre eux a passé trop de temps sur cette question.

Deuxième partie

La partie II, dont les questions étaient assez directives, visait à établir un équivalent au Wronskien.

Dans la question 8), dans une proportion élevée de copies les candidats s'égarent sans aboutir, rares sont ceux qui font appel au théorème des accroissements finis et qui, l'utilisant, justifient entièrement leurs réponses.

Dans la question 9), (ainsi que dans les questions 11), 12) et 13), les candidats ont souvent fait preuve d'une complète incompréhension de la notion d'équivalence. De surcroît, la signification de la notation \circ est aussi fréquemment ignorée.

Peu de candidats ont effectué la modification convenable de la question 8) qui permettait de répondre à la 10) de manière acceptable.

Il est exceptionnel de voir la réponse à la 15) convenablement justifiée.

Troisième partie

La longueur du problème a suscité assez fréquemment une attitude de grappillage et la partie III n'a presque exclusivement été abordée que dans ce but. Dans ce cadre, on peut dire que la question 17) a été plébiscitée. Les autres questions n'ont été qu'exceptionnellement traitées.

III) CONCLUSION

En résumé le jury recommande que les candidats observent une plus grande rigueur, non seulement dans leur démarche de réflexion mathématique, mais aussi dans leur abord du problème et dans la présentation de leur copie.