

Concours S.E.S de l'ESM de Saint-Cyr en 2006

Épreuve de mathématiques

Examineur : M. PETIT.

Nature et déroulement de l'épreuve :

Après une préparation de 30 minutes le candidat est invité à exposer son exercice.
L'examineur peut faire préciser certains points, inviter à donner directement un résultat ou proposer une ouverture.

Si la précision du raisonnement est importante, le candidat ne doit pas oublier qu'il faut traiter le maximum de questions, et même celles qu'il n'aurait pas eu le temps de préparer.
Habituellement l'épreuve se termine par une question sur une autre partie du programme

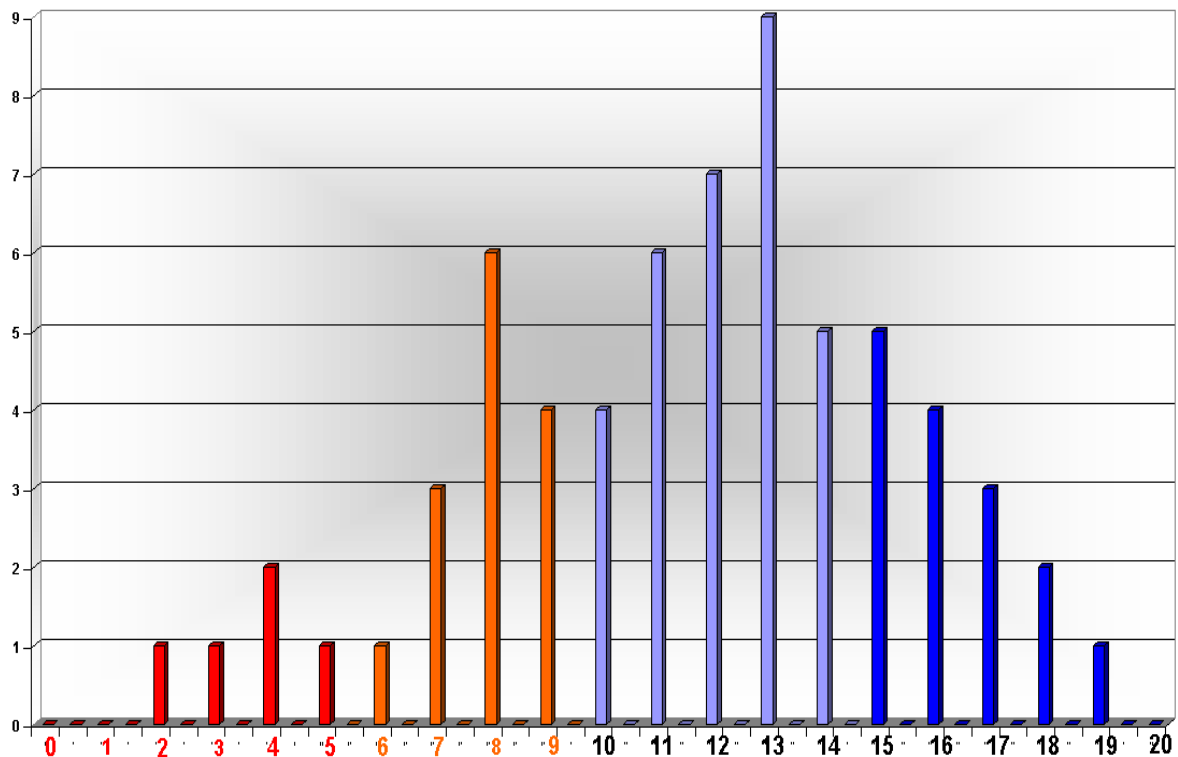
Répartition des notes :

Nombre de candidats interrogés : 65

Note maximale obtenue : 19/20

Note minimale obtenue : 02/20

Moyenne : 11.55/20



Commentaires généraux :

Je salue l'effort qui a été fait depuis l'an dernier, la plupart des candidats parlent ...
Mais quand ils se servent du tableau ils semblent oublier la présence de l'examineur et lui cachent ce qu'ils écrivent alors que le tableau est un auxiliaire pour une démonstration qui doit convaincre l'interlocuteur.

Par ailleurs le candidat ne doit pas *subir* son exercice mais se battre pour en tirer le maximum. L'examineur aura plus d'indulgence devant un candidat actif qui montre de la détermination à résoudre son exercice (quitte à dire quelques erreurs) que devant celui qui d'un air désabusé essaye de remplir le temps en donnant le minimum d'informations.

Commentaires particuliers :

A propos des valeurs propres, l'utilisation des polynômes annulateurs n'est pas toujours pertinente. Il faut se contenter de ce qui est au programme sans chercher à étendre de façon hasardeuse le résultat

En probabilité la densité est encore souvent confondue avec la fonction de répartition.

Il est nécessaire de savoir faire un minimum de calcul mental (diviser 0,5 par 0,4 a posé un grand problème à un candidat !). Résoudre une équation du second degré ne devrait pas poser de problèmes... mais quand les solutions sont évidentes il n'y a pas lieu de faire une recherche complète avec le discriminant (pour aboutir parfois à un résultat manifestement faux)

Les questions d'algorithmiques, peu nombreuses il est vrai, n'ont pas eu de succès ; il est de nouveau envisagé de mettre un ordinateur à la disposition des candidats pour leur permettre de traiter en PASCAL ces questions, comme il y ont été entraînés pendant leur préparation.

Conclusion et conseils aux futurs candidats :

Pour préparer cette épreuve, outre la connaissance générale du programme, il importe de :

- **s'assurer qu'on connaît bien toutes les définitions et les conditions d'utilisation de chaque théorème (une lecture du texte du programme permet de vérifier ses connaissances) ;**
- **s'assurer qu'on a pas fait d'impasses ;**
- **s'entraîner à exposer au tableau, si les interrogations sont le lieu privilégié pour le faire, le travail avec un (ou des) camarades(s) est aussi fort profitable.**

Le candidat doit savoir que travailler pour préparer l'oral du concours est certes un moyen d'intégrer l'ESM, mais bien plus, c'est acquérir de la ténacité, de la rigueur intellectuelle, de l'inventivité, toutes qualités qui sont très utiles pour la carrière qu'il envisage.