

Epreuve écrite de MATHÉMATIQUES

Résultats pour les deux concours :

Concours	Moyenne	Ecart type	Note la plus Basse/20	Note la plus haute/20
ENSA-ENITA	08,64	5,43	0,5	18,0
ENV	09,19	5,21	0,5	18,0

Les deux épreuves de mathématiques des années précédentes ont été réunies en une seule épreuve de trois heures seulement, composée de deux problèmes distincts qui ne concernaient qu'une partie du programme. Le barème retenu était très généreux. Cependant moins de la moitié des candidats a obtenu une note supérieure à la moyenne et six candidats n'ont pas réussi à traiter correctement l'une au moins des questions posées.

Dans le problème I, peu de candidats ont pensé à justifier l'écriture de l'intégrale par la continuité de la fonction. Trop souvent, continuité implique dérivabilité. Dans plusieurs copies, apparaît un « cocktail » de fonctions continues ou dérivables qui est lui-même continu ou dérivable. Moins de la moitié des candidats maîtrise le changement de variable évident pour effectuer le calcul de Gf_2 ; ils sont encore moins nombreux à penser que l'intégrale d'une fonction positive (resp. négative) sur un intervalle croissant est elle même positive (resp. négative). La considération d'une valeur absolue (ou d'un encadrement) semble toujours un obstacle majeur. Dans le programme, il n'existe pas de théorème dû aux gendarmes !

Dans le problème II, un tiers des candidats n'a pas su écrire correctement la matrice associée à l'application linéaire. Le rang d'une application linéaire est presque toujours étudié à l'aide du déterminant mais peu de candidats interprètent convenablement le cas où le déterminant est nul (noyau non réduit au vecteur nul). Le calcul de la matrice inverse de la matrice de passage, lorsqu'il a été commencé, a en général été fait correctement. Il n'y avait aucune difficulté majeure dans ce problème II et l'usage de la calculatrice aurait pu conforter les candidats et les encourager à aller jusqu'au bout.

La présentation des copies était dans l'ensemble satisfaisante.

Espérons que cette mauvaise année (tant en qualité qu'en quantité) sera une exception.

Correctrice : Mme Michèle CHATARD

Epreuve orale de MATHÉMATIQUES

Résultats pour les deux concours :

Concours	Moyenne	Ecart type	Note la plus Basse/20	Note la plus haute/20
ENSA-ENITA	10,60	3,35	4,0	17,0
ENV	11,55	2,98	6,0	17,0

L'objectif idéal de l'interrogation orale est d'évaluer chaque candidat sur un large éventail des notions importantes qui lui sont enseignées. Chaque sujet comportait, dans cet objectif, deux exercices : l'un de probabilité, l'autre soit d'analyse, soit d'algèbre linéaire, soit de géométrie. Les questions posées sont de difficultés progressives.

Les remarques faites dans le rapport 2005 ont été lues et prises en compte ; la plupart des candidats connaissent maintenant les résultats fondamentaux du cours de probabilité : cependant ceux-ci ne sont pas toujours compris ou maîtrisés : des résultats faux sont trop souvent énoncés avec une grande certitude.

Des erreurs de vocabulaire en algèbre linéaire rendent plus difficiles encore le dialogue entre le jury et certains candidats : par exemple l'ordre d'une matrice carrée est souvent appelé dimension ou rang.

Les hypothèses du théorème du rang sont mal connues, par exemple le lien entre dimension du noyau et ensemble des solutions d'un système linéaire n'est pas compris.

De même en analyse, des erreurs classiques ont été faites ; de plus, beaucoup des calculs élémentaires de dérivées ou d'intégrales ne sont pas maîtrisés ; un grand classique, malheureusement, « $g'(1)=0$, car $g(1)$ est constante ». A l'occasion de différents exercices on a pu tester les connaissances des candidats sur le théorème de la bijection : ses hypothèses ne sont pas toujours au point.

Les équations différentielles, bien qu'utilisées fréquemment en physique, ne sont pas maîtrisées.

Trop d'étudiants sont passifs et peu sont capables d'expliquer leur démarche.

L'épreuve orale permet de classer les candidats et, bien que le niveau soit hétérogène, nous avons eu aussi le plaisir de rencontrer de bons candidats. Les remarques faites ci-dessus, ne remettent pas en cause la qualité de la formation.

Examinatrice : Mme Eveline PERRIN