

ISE CYCLE LONG/AS

Première composition de mathématiques

La première épreuve de mathématiques du concours ISE cycle long-AS est, comme l'était l'épreuve analogue dans le concours ITS A, doublement filtrante : un nombre de plus en plus important de pays organisateurs doivent sélectionner leurs candidats afin de ne pas dépasser le maximum autorisé de 100 candidats par pays. Et parmi ceux-ci, seuls ceux ayant eu une note supérieure ou égale à 6 au premier exercice de la première épreuve -qui est une série de 10 questions, toutes notées sur 1- sont autorisés à poursuivre le concours.

538 copies ont été éliminées à l'issue de la première épreuve, soit 46%, ce qui correspond au niveau habituel ces dernières années. Ramené aux différents pays organisateurs, le taux d'éliminés va de 11% à 87,5%, disparité que l'on retrouvera au moment des résultats globaux. L'ensemble des épreuves a donc été corrigé pour 636 candidats contre 559 en 2020. Il est à noter que, de même que l'an passé, au moins un candidat a franchi la barre du premier exercice dans chaque pays organisateur.

En ce qui concerne le contenu, cette première épreuve de mathématiques comportait comme d'habitude 6 exercices en sus de l'exercice éliminatoire : deux portaient sur des études de fonctions, avec éventuellement présence d'un paramètre ou calcul associé d'intégrales ; un sur une suite d'intégrales dont il fallait en fine calculer la limite ; un sur un calcul à base de nombres complexes ; un sur un calcul de probabilités élémentaires, et enfin, le plus exigeant demandait un maniement assez fin d'une hypothèse de récurrence. Un nombre conséquent de points a donc été dévolu à la maîtrise des techniques de base telles que calculs de limites et de dérivées, étude de branches infinies, constructions de courbes. Il est toujours étonnant de remarquer des particularismes nationaux dans la plus ou moins grande maîtrise de notions en principe au programmes de tous les baccalauréats. Dans certains pays, il semble très difficile de construire la courbe représentative d'une fonction polynomiale de degré 3 après l'avoir étudiée ; dans d'autres, ce sont les calculs et comparaisons d'intégrales qui sont rarement abordés.

L'exercice 5, qui était certainement le plus relevé de l'épreuve, a joué le rôle attendu de discrimination des toutes meilleures copies.

Il se confirme par ailleurs que l'exercice, désormais traditionnel, de probabilités, est mieux traité d'année en année : s'agissant d'un concours destiné à former des statisticiennes et des statisticiens, c'est un point encourageant.

En conclusion, si l'impression donnée par cette première épreuve est confirmée par les autres notes, il sera possible de recruter des candidats de très bon niveau en provenance de la plupart des pays organisateurs, ce qui est en soi une très bonne nouvelle.

Deuxième composition de mathématiques

Contexte

L'épreuve est composée (comme les années précédentes) de six exercices indépendants.

Conformément au programme commun des terminales scientifiques des pays, cinq exercices portent sur l'analyse, avec comme incontournables : l'étude de fonctions, le calcul intégral et les suites. Le sixième exercice concerne les probabilités discrètes.

L'épreuve a été strictement notée sur vingt. Chaque exercice étant noté sur 3 ou 4 points Rappelons que les copies de cette deuxième épreuve ne correspondent qu'aux candidats non éliminés par la première épreuve de mathématique.

Résultats

Comme toutes les années, les résultats sont hétérogènes selon les pays. Chaque question a toujours été traitée par au moins une dizaine de candidats. L'étude des fonctions est, comme toujours, le thème le mieux réussi dans l'ensemble, avec le calcul intégral et les suites.

Les candidats ont rencontré de grandes difficultés pour l'exercice sur les probabilités. On peut se demander si cette partie du programme est bien enseignée dans les différentes formations.