

Concours de cadre de direction

Notice méthodologique

Option – Mathématiques et statistiques

Cette épreuve à option requiert de solides connaissances de mathématiques et de statistiques.

Présentation de l'épreuve

Vous devrez traiter 4 exercices parmi les 5 proposés. Quelques précisions :

- Le sujet est composé de cinq exercices numérotés de 1 à 5. Les exercices sont indépendants.
- Les exercices 1, 2 et 3 sont obligatoires. En revanche, vous devez choisir entre les exercices 4 et 5.
- L'exercice 1 est un questionnaire à choix multiple (QCM), comportant une seule réponse correcte parmi les quatre réponses proposées. Pour cet exercice, vous reporterez votre réponse sur la copie (ex : question 1, réponse A).
- Pour les exercices 2 à 5, il vous est demandé de justifier les calculs et de bien rédiger leurs raisonnements.
- Il est tenu compte de la rédaction de la copie.
- Documents, calculatrices et téléphones portables sont interdits.

Ce qui est attendu

Quelques précisions :

- Les démonstrations doivent être claires, structurées, synthétiques et facilement compréhensibles.
- Les étapes de la démonstration doivent être explicitées. En particulier, les hypothèses nécessaires, les théorèmes utilisés ainsi que la conclusion du raisonnement doivent être explicites et clairement identifiés. Enfin, le résultat final doit être encadré.
- Il est attendu une bonne connaissance des axes du programme (publié dans l'annexe du règlement du concours) :
 - Logique, Ensembles, Applications,
 - Algèbre,
 - Analyse,
 - Probabilité et statistiques,
 - Mathématiques financières (→ proposées dans un exercice au choix).

Les réponses doivent être rédigées en français.

Ce que l'épreuve n'est pas

Vous veillerez à ne pas confondre l'épreuve avec :

- Une suite de résultats sans aucune démonstration (sauf dans l'exercice 1),
- Une démonstration non-maîtrisée.

Quelques conseils pratiques

La gestion du temps est un facteur essentiel de réussite pour cette épreuve de 3 heures. Ainsi, nous vous suggérons de vous organiser de la façon suivante :

- Bien prendre le temps d'inspecter le sujet (ne pas hésiter à le relire plusieurs fois),
- Bien identifier le degré de difficulté des exercices pour déterminer :
 - l'exercice à choisir entre les deux exercices au choix (exercices 4 et 5),
 - l'ordre dans lequel vous traiterez les quatre exercices que vous aurez retenus,
- Ne pas hésiter à passer à l'exercice (ou question) suivant(e) si vous bloquez en un endroit.

Nous vous recommandons également de :

- Faire bon usage de votre brouillon,
- Prévoir suffisamment de temps pour rédiger votre copie sans précipitation,
- Garder 5 à 10 min de relecture pour relire votre copie afin de vérifier la présentation des démonstrations et de corriger les fautes d'orthographe et de syntaxe.

LES ÉLÉMENTS CLÉS DE L'ÉPREUVE

- ✓ Durée **3 heures**
- ✓ Objectif **Traiter 4 exercices sur les 5 exercices proposés dans le sujet**
(3 exercices obligatoires dont un QCM et 1 exercice au choix)
- ✓ Prérequis **Connaissance et maîtrise des mathématiques et statistiques,**
et le cas échéant, des mathématiques financières