

CONCOURS DIRECT
DES SOUS-OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : Rédaction sur un sujet d'ordre général

Durée : 03 heures

« La culture ne se transmet point et ne se résume point.
Etre cultivé c'est en chaque ordre, remonter à la source et
boire dans le creux de sa main, non point dans une coupe
enchantée ».

Expliquez et commentez ces propos de Alain en vous
appuyant sur des exemples précis.



CONCOURS DIRECT
DES SOUS-OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : Géographie économique

Durée : 03 heures

L'espace économique mondial :
contrastes et interdépendance



CONCOURS DIRECT
DES SOUS-OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : Droit

Durée : 02 heures

La mise en œuvre du principe de la séparation des pouvoirs



CONCOURS DIRECT DES SOUS-OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : Mathématiques

Durée : 02 heures

Problème 1 :

Un tronçon d'autoroute possède deux péages identiques.

Chaque péage comporte deux types de passage :

- un passage automatique A ;
- un passage à monnaie M.

65% des usagers utilisent le passage A sans payer

5% des usagers utilisent le passage M en payant.

Les automobilistes honnêtes perdent, à chaque péage, soit une minute (passage A) soit quatre minutes (passage M). Les automobilistes malhonnêtes ne perdent pas de temps.

- 1) un automobiliste prend ce tronçon d'autoroute. On admettra que son comportement au deuxième péage est indépendant de celui qu'il a eu au premier péage.
Soit T la variable aléatoire égale au temps perdu à l'issue des deux péages
 - a) Déterminer la loi de probabilité T
 - b) Calculer l'espérance mathématique
- 2) Dix (10) voitures se présentent successivement aux deux péages.
Quelle est la probabilité pour que six des dix véhicules perdent exactement cinq minutes.

Problème 2 :

Soit $f(x) = x + \sqrt{|x^2 - x|}$

- 1) Montrer que f est définie sur \mathbb{R} et donner l'expression de f sans le symbole valeur absolue.
- 2) Etudier la dérivabilité de f en $x = 0$ et en $x = 1$
Interpréter graphiquement ces deux résultats.
- 3) a) Calculer $f'(x)$ dans les intervalles où f est dérivable.
b) Etudier les variations de f
- 4) a) Calculer $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x) - (2x - 1))$. Que peut-on en déduire ?
b) Donner l'autre asymptote
c) Etudier la position de la courbe de f par rapport à ses asymptotes.
- 5) Tracer la courbe de f ainsi que ses demi tangentes en $x = 0$ et $x = 1$ dans le repère (o, i, j)
- 6) Soit g la restriction de f sur $[1 + \sqrt{2}, 2]$
 - a) Montrer que G est bijective de $[1 + \sqrt{2}, 2]$ vers J à préciser.
 - b) g est-elle dérivable sur J ? g réciproque de g.
c) Calculer $g(2)$ et $g^{-1}(2 + \sqrt{2})$ et $g^{-1}(2 + \sqrt{2})$
- 7) Tracer la courbe de g dans le même repère (o, i, j) .



CONCOURS DIRECT
DES SOUS-OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : FRANÇAIS

Durée : 03 heures

« Nul ne possède d'autre droit que celui de toujours faire son devoir. »

Quelles réflexions vous inspire cette affirmation d'Auguste COMTE (1798-1857) ?



CONCOURS DIRECT
DES SOUS – OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : GEOGRAPHIE

Durée : 03 heures

Le Sénégal disposait avant l'indépendance d'une vaste infrastructure industrielle pour le besoin de l'Afrique Occidentale Française (l'AOF).

Le secteur industriel sénégalais s'est relativement développé et diversifié : les branches dominantes sont l'agro-industrie, l'industrie chimique, les mines, le textile et l'énergie.

Ce secteur n'a pas permis au Sénégal de figurer parmi les pays émergents en raison de sa faible participation dans l'économie et dans le PIB.

Après avoir analysé l'évolution de l'industrie sénégalaise depuis l'indépendance, identifier ses principaux problèmes et dégager les perspectives d'avenir de ce secteur dans un contexte de mondialisation.



CONCOURS DIRECT
DES SOUS – OFFICIERS DES DOUANES

SUJET : Organisation constitutionnelle,
administrative ou judiciaire du Sénégal

(DROIT)

Durée : 02 heures

Le pouvoir judiciaire





CONCOURS DIRECT DES CONTROLEURS ET SOUS-OFFICIERS

EPREUVE DE GEOGRAPHIE

Durée : 2 heures

COMMENTAIRE DE DOCUMENTS

L'économie Sénégalaise

DOCUMENT 1 : Commerce extérieur du Sénégal en milliards de dollars

	2009	2010	2011	2012
Exportations	3,117	3,186	3,613	3,425
Importations	5,497	5,530	6,323	6,279

Atlaseco, 2013.

DOCUMENT 2 : Bilan énergétique du Sénégal, en millions de tonnes équivalent pétrole (TEP)

	2009	2010	2011	2012
Production totale d'énergie	1,256	1,282	1,299	1,324
Consommation totale d'énergie	2,939	3,000	3,099	3,098

Atlaseco, 2013.

DOCUMENT 3 :

La performance de l'économie sénégalaise reste bridée par la hausse des prix de l'énergie et les difficultés de sa production d'électricité.

La bonne tenue des infrastructures de télécommunication favorise les investissements dans les télé services et l'internet et renforce le dynamisme du secteur tertiaire.

Le secteur primaire, lui, continue d'employer près de la moitié des actifs. L'agriculture est dominée par la culture des arachides mais reste tributaire des inondations et des nuées d'acridiens.

Bénéficiant de nombreux partenariats bilatéraux et de l'aide d'organismes internationaux (Banque mondiale, Fonds Monétaire International, Union Européenne...) le pays est engagé dans plus de 160 programmes de développement. Un volontarisme insuffisant pour endiguer le chômage qui touche 4 jeunes sur 10.

Source : Atlaseco, 2013.

QUESTIONS

1. A partir du document 1, calculer le solde commercial du Sénégal de 2009 à 2012. Dresser les résultats sous forme de diagramme à barres. **(06 points)**
 2. A partir du document 2, calculer puis commenter le bilan énergétique du Sénégal de 2009 à 2012. **(06 points)**
 3. A l'aide des documents 2 et 3, analyser les problèmes et les perspectives de développement du Sénégal. **(06 points)**
- Introduction et conclusion **(02 points)**





CONCOURS DIRECT : B Mathématiques (02h)

EXERCICE 1 (04 Points)

A Kolda, le service régional des mines, chargé de l'immatriculation des véhicules automobiles, attribue à chaque véhicule automobile un numéro minéralogique comportant 4 chiffres suivis de 2 lettres de l'alphabet.

On suppose que 0000 n'est jamais utilisé et tous les couples de lettres peuvent être utilisés.

Combien de véhicules peut-on ainsi immatriculer dans la région ?

EXERCICE 2 (06 Points)

Une personne distribue de l'aumône à des nécessiteux de la façon suivante :

Chaque jour, elle donne 1000 FCFA au premier nécessiteux rencontré ; 925 FCFA au deuxième, ainsi de suite à chaque nécessiteux rencontré, il donne 25 FCFA de moins que le précédent. Au dernier il donne 25 FCFA.

On désigne par I_n , n entier naturel non nul, le montant remis au n ème nécessiteux.

- 1) Montrer que la suite (I_n) est une suite arithmétique de terme général $I_n = 1025 - 25n$. (02 points)
- 2) Calculer le nombre de nécessiteux ainsi servis par jour. (02 points)
- 3) Calculer la somme S dépensée par cette personne chaque jour. (02 points)

EXERCICE 3 (10 points)

Soit la fonction numérique de la variable f définie par, $f(x) = x^2 e^x$, et (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) (unité graphique 2cm).

- 1) Déterminer le domaine de définition D_f de f . (0,5 point)
- 2) a) Déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$. Interpréter graphiquement ce résultat. (0,5+0,5 point)
b) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. Étudier la nature de la branche infinie. (01 point)
- 3) Montrer que $f'(x) = (x^2 + 2x)e^x$, où f' est la dérivée de f . Étudier le signe de $f'(x)$, en déduire le tableau de variation de f . (01+01+01,5 points)
- 4) Tracer la courbe (C_f) . (02 points)
- 5) Soit la fonction numérique F définie par : $F(x) = (x^2 - 2x + 2)e^x$ pour tout réel x .
 - a) Montrer que pour tout x réel $F'(x) = f(x)$. (01 point)
 - b) En déduire l'aire en cm^2 du domaine délimité par les droites d'équations respectives $x = -2$ et $x = 0$, l'axe (Ox) et la courbe de f . (01 point)





CONCOURS DIRECT

Section : B

Epreuve : Dissertation

Durée : 2 Heures

Documents autorisés : Aucun

SUJET

Saint-Exupéry, dans *Terre des hommes* écrit : « **L'homme se découvre quand il se mesure à l'obstacle.** »

En vous appuyant sur votre expérience personnelle, vous discuterez cette assertion et vous donnerez votre réponse sous la forme d'une argumentation rigoureuse et cohérente.

