

Concours de recrutement de la 39^{ème} promotion

(Epreuves écrites – 30 Novembre 2020)

Epreuve N° 1 : Culture générale

Durée : 02H00

أجب(ي)، اجباريا على الموضوعين التاليين:

Répondez, obligatoirement aux deux sujets suivants :

الموضوع 1 : (الإجابة باللغة العربية)

يعيش العالم اليوم نقشي ظاهرتي الفوارق واللامساواة، من جهة، والتدهور البيئي من جهة أخرى.

هل تعتقدون أن التنمية المستدامة تشكل حلا لذلك؟ (مع التعليل)

Sujet 2 : (réponse en langue française)

"La culture ne s'hérite pas, elle se conquiert."

Qu'en pensez-vous ?

Concours de recrutement de la 39^{ème} promotion

(Epreuves écrites – 30 Novembre 2020)

Epreuve N°2 : Finances publiques ou Techniques quantitatives - Durée : 01H30mn

Traiter l'un des deux sujets suivants : (deux pages)

Sujet 1 : Finances publiques.

Les rôles respectifs du Gouvernement et du Parlement en matière de finances publiques.

Sujet 2 : Techniques quantitatives.

Exercice 1 : Soit le problème suivant :

$$\text{Max } Z = 2x_1 + x_2$$

$$\text{Sujet à: } x_1 \leq 2 ; x_2 \leq 3 ; x_1 + x_2 \leq 4 ; x_1, x_2 \geq 0$$

(a) Donner le tableau initial du simplex :

(b) Donner le problème dual :

$$\text{Min } W =$$

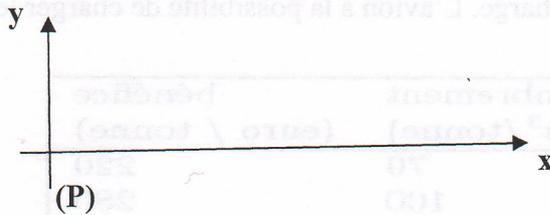
Sujet à:

Exercice 2 : Soit la fonction économique à maximiser

$$\text{Max } Z = 30x + 50 y$$

$$\text{Sujet à: } 3x + 2 y \leq 1800 ; x \leq 400 ; y \leq 600 ; x, y \geq 0$$

(a) Dans le plan (P), déterminer graphiquement, en expliquant votre méthode, les valeurs donnant le maximum de Z puis calculer celles-ci.



Exercice 3

Dans une entreprise deux ateliers fabriquent les mêmes pièces. L'atelier 1 fabrique en une journée deux fois plus de pièces que l'atelier 2. Le pourcentage de pièces défectueuses est de 3% pour l'atelier 1 et de 4% pour l'atelier 2. On prélève une pièce au hasard dans l'ensemble de la production d'une journée. **Déterminer :**

- la probabilité que cette pièce provienne de l'atelier 1 ;
- la probabilité que cette pièce provienne de l'atelier 1 et est défectueuse ;
- la probabilité que cette pièce provienne de l'atelier 2 sachant qu'elle est défectueuse.

Exercice 4 :

1. Dans la théorie économique des jeux, un joueur rationnel est celui qui :
 - a. S'efforce de déclencher une séquence de réactions irrationnelles des concurrents.
 - b. Effectue un mouvement stratégique seulement après avoir observé les premiers mouvements des autres joueurs.
 - c. Agit pour maximiser ses propres gains.
 - d. Tout ce qui précède.

2. L'actif ayant la cote de risque la plus faible est :

Actif	Vulnérabilité	Impact	Danger
Approvisionnement	Panne matérielle	10	0.2
e-mail client	Echec Logiciel	30	0.1
e-mail employés	Erreur Humaine	20	0.2
Alimentation	Panne électrique	10	0.3

- A- Approvisionnement - B- E-mail client - C- E-mail des employés
D - Alimentation - E- Je ne peux pas dire, besoin de plus d'informations

Ex.5 :

Un avion-cargo possède trois compartiments pour le chargement de fret : un à l'avant, un au centre et un dernier à l'arrière. Les limites de capacité en poids et en volume sont résumées dans le tableau suivant :

compartiment	capacité	
	poids (tonne)	volume (m^3)
avant	12	1000
centre	18	1300
arrière	10	700

Pour des raisons de stabilité de l'avion en vol, le chargement doit être équilibré dans chaque compartiment, c'est-à-dire que, pour les trois compartiments, le chargement doit représenter la même proportion, en poids, de la limite de charge. L'avion a la possibilité de charger les quatre frets suivants :

fret	poids (tonne)	encombrement (m^3 /tonne)	bénéfice (euro / tonne)
1	20	70	220
2	16	100	280
3	25	85	250
4	13	60	200

On peut prendre n'importe quelle portion de ces frets. En d'autres termes, on peut choisir de ne pas transporter l'intégralité d'un fret. **(Il n'est demandé aucun calcul !)**

- A. Ecrire le problème qui consiste à trouver un chargement de cet avion qui maximise le bénéfice sous forme d'un programme linéaire.
- B. Comment faire lorsque chaque type de fret est composé de palettes de 500 kg ?

Concours de recrutement de la 39^{ème} promotion
(Epreuves écrites – 30 Novembre 2020)

Epreuve N° 3 : Droit ou Economie

Durée : 01H30mn

Traitez un des deux sujets suivants :

Sujet 1 : Droit.

Répondez à une des deux questions suivantes :

Question 1 :

Citez trois formes de délégations de services publics, en les expliquant brièvement.

Question 2 :

La liberté de commerce et d'industrie, ou la liberté d'entreprendre et un principe consacré par la constitution ou par la loi. Mais ce principe n'est pas absolu car, dans certains cas, une personne physique ne peut pas acquérir la qualité de commerçant. **Quels sont ces cas ?** (expliquez brièvement)

Sujet 2 : Economie

Traitez un des deux thèmes suivants :

1. La politique budgétaire est un des principaux instruments de la politique économique. **Après avoir défini le champ et les objectifs des deux politiques, pensez-vous que la première peut être efficace sans la deuxième ?**
2. La COVID-19 frappe sévèrement l'économie mondiale, directement par une réduction de l'activité économique due aux confinements et à la restriction des déplacements, et indirectement par la perturbation des réseaux de production internationaux, appelés aussi chaînes de valeur mondiales (CVM), dans une économie mondiale fortement interconnectée. **Selon vous, quelles seront les mesures idoines permettant de relancer l'activité économique Post-Covid 19, de stimuler la croissance, de sauver les emplois et d'en créer de nouveaux ?**