

**CONCOURS D'ACCES AU CYCLE D'EXPERTISE-
COMPTABLE**

ETUDE DE CAS DE GESTION

DUREE : 5 HEURES

13 novembre 2022

LES CONSIGNES :

6 exercices

Durée : 5h00

Tables financières autorisées (autres documents non autorisés)

Calculatrices non programmables autorisées

Téléphone portable interdit

Exercice 1 (5 points)

L'entreprise High Tech Casablanca envisage la production et la commercialisation d'un nouveau produit. L'investissement en matériels se monte à 200 millions de dirhams, amortissable linéairement sur 10 ans. La durée du projet est estimée à 10 ans également. L'accroissement du BFR, dû à l'activité additionnelle, est de 20 millions de dirhams. La capacité de production des nouvelles installations est de 100 000 unités par an. La demande est très forte. En revanche, en raison de la concurrence, le prix de vente reste indéterminé à l'intérieur de la fourchette 1 900 dirhams – 2 100 dirhams. Les coûts variables sont de 1 000 dirhams par produit. Les charges fixes décaissables sont estimées à 50 millions de dirhams. À l'issue du projet, la valeur de marché du matériel est de 50 millions de dirhams, le coût du capital de l'entreprise de 12 % et le taux d'imposition des bénéfices de 30 %.

1. Étudiez la faisabilité du projet selon le critère de la VAN.
2. Déterminez le prix du marché à partir duquel le projet d'investissement devient rentable.

Exercice 2 (4 points)

La société Restaubus est spécialisée dans la fabrication, le conditionnement et la distribution des sandwiches. La société fournit à ses clients (cafetiers), gratuitement, le four nécessaire pour réchauffer ses sandwiches. Elle travaille de façon continue pendant toute l'année civile (52 semaines). Les renseignements suivants sont extraits de la comptabilité de l'entreprise :

- Prix de vente d'un sandwich : 22 Dh
- Charges :
 - Pain : 45 DH le pain de 50 tranches (il faut 2 tranches par sandwich).
 - Jambon : 184 DH le kg (à raison de 35 g par sandwich).
 - Fromage : 200 DH le kg (à raison de 12 g par sandwich).
 - Sachets : 300 DH le mille (il faut 1 sachet par sandwich).
 - Main-d'œuvre : les sandwiches sont préparés et ensachés manuellement au rythme de 100 sandwiches à l'heure. Les salaires et charges sociales s'élèvent à 150 DH l'heure.
 - Frais fixes de livraison : il y a 2 livraisons hebdomadaires pendant toute l'année et le coût moyen d'une livraison est de 100 DH.
 - Prix d'achat d'un four : 4.600 DH (amortissement en 5 ans).
 - Les autres frais fixes peuvent être estimés à 1.900 DH par an et par client cafetier.

Travail à faire

1. Déterminez le coût variable par sandwich et la marge sur coût variable
2. Calculez le pourcentage de marge sur coût variable
3. Déterminez le seuil de rentabilité par client cafetier.
4. Combien ce chiffre représente-t-il de sandwich à chaque livraison ? (Arrondissez le résultat à l'unité supérieure).

Exercice 3 (3 points)

Un capital doit être remboursé au moyen de 12 annuités constantes.

Supposons que $m_1 + m_2 = 13515,22$ et que $m_2 + m_3 = 14528,86$

Calculer le taux d'intérêt i , l'amortissement m_1 , l'amortissement m_{12} , l'annuité a et le capital initial D_0 .

NB : Calculatrices non programmables et tables financières autorisées.

Exercice 4 (3 points)

Pour augmenter les performances des cadres de son personnel, la société PESCAEX a décidé de leur offrir des outils de travail matérialisés par des smartphones et des tablettes dernier cri. Elle s'est adressée à la société TOILEX qui lui propose :

- des lots à 54 000 DH l'un comprenant 5 smartphones et 2 tablettes ;
- des lots à 35 000 DH l'un comprenant 3 smartphones et 2 tablettes ;
- des smartphones à 11 000 DH l'unité ;
- des tablettes à 3 250 DH l'unité.

Travail à faire :

1. Donner toutes les solutions possibles d'achat par la société PESCAEX auprès de TOILEX pour s'équiper au moindre coût sachant qu'il lui faudrait au moins 40 smartphones et 20 tablettes. (1,5 point)
2. La Société MESNAOUI SA, ayant appris l'existence de ce marché, décide de concurrencer la Société TOILEX en proposant des smartphones et tablettes équivalents. A combien la Société MESNAOUI SA doit-elle proposer les smartphones et les tablettes à la Société PESCAEX pour réaliser un chiffre d'affaires maximal ? (1,5 point)

Exercice 5 (3 points)

Une étude sur le budget consacré aux vacances d'été auprès de ménages a donné les résultats suivants :

Budget X (en milliers de dirhams)	Fréquence cumulée	Fréquences
[800,1000[	0,08	
[1000,1400[	0,18	
[1400,1600[	0,34	
[1600, a [	0,64	
[a, 2400[	0,73	
[2400, b [	1	

Travail demandé :

- 1) Calculer la borne manquante b sachant que l'étendue de la série est égale à 3200.(0,5 point)
- 2) Calculer les fréquences dans le tableau (0,5 point)
- 3) Calculer la borne manquante a dans les deux cas suivants :
 - a) Le budget moyen est égal à 1995(1 point)
 - b) Le budget médian est égal à 1920 (1 point)

Exercice 6 (2 points)

Une usine produit des sacs .Chaque sac fabriqué peut présenter deux défauts : le défaut a et le défaut b .Un sac est dit défectueux s'il présente au moins l'un des deux défauts.

- 1) Dans cette question les probabilités demandées seront données avec leurs décimales exactes .

On prélève un sac au hasard dans la production d'une journée .

On note A l'évènement « le sac présente le défauts a » et B l'évènement « le sac présente le défaut b ». Les probabilités des évènements A et B sont respectivement $p(A) = 0,02$ et $p(B) = 0,01$; on suppose que ces deux évènements sont indépendants .

 - a) Calculer la probabilité de l'évènement C « le sac prélevé présente le défaut a et le défaut b ».
 - b) Calculer la probabilité de l'évènement D « le sac est défectueux ».
 - c) Calculer la probabilité de l'évènement E « le sac ne présente aucun défaut ».
 - d) Sachant que le sac présente le défaut a , quelle est la probabilité qu'il présente aussi le défaut b ?
- 2) On suppose que la probabilité (arrondie au centième) qu'un sac soit défectueux est égale à 0,03 .

On prélève au hasard un échantillon de 100 sacs dans la production d'une journée.

La production est suffisamment importante pour que l'on assimile ce prélèvement à un tirage avec remise de 100 sacs . On considère la variable aléatoire X qui , à tout prélèvement de 100 sacs , associe le nombre de sacs défectueux.

 - a) Quelle est la loi de probabilité de X ? (Préciser ses paramètres).
 - b) Quelle est la probabilité de l'évènement « au moins un sac est défectueux » ? On arrondira cette probabilité au centième. Interpréter ce résultat.
 - c) Calculer l'espérance mathématique de la variable aléatoire X. Interpréter ce résultat dans le cadre de l'énoncé.