

♠ **Examen de Baccalauréat blanc** ♠

Epreuve de : Mathématique		Session de Juillet 2022	
Spécialité : TS-ECO	Lycée LAFIA	Durée : 3H	Coef : 3

Exercice 1 : 6 points

A) Deux capitaux sont proportionnels à 6,6 et 5,4 ; leur somme est 1 000 000F.

Quels sont ces deux capitaux ?

Le 1^{er} capital est placé au taux de 8%, 2 mois après le 2^{ème} capital est placé à 11%.

Au bout de combien de temps les intérêts produits par ces deux capitaux auront-ils la même valeur ?

B) Trois capitaux de somme 675 000F, sont en progression arithmétique. Ils sont placés au taux de 10% pendant les durées respectives : 3 mois, 4 mois et 5 mois. La somme des intérêts est égale à 23 750F. Calculez les trois capitaux.

Exercice 2 : 5 points

1) A l'approche de la fête de tabaski, Baye achète un mouton à 75 000F et souhaite le vendre en réalisant un bénéfice de 20%. Combien doit-il vendre ce mouton ?

2) Papi dispose d'une somme d'argent et veut acheter un ordinateur dont le prix fixe est 200 000F. Sachant qu'il manque 30% à la somme d'argent de Papi pour faire l'achat ; combien dispose-t-il ?

3) Dans une mosquée 80% sont des hommes et 60% sont des vieux. Calculer le pourcentage des vieux dans cette mosquée.

4) Dans un lycée il y avait 32 candidats en TS-ECO parmi lesquels 23 ont été admis. Calculer le taux de réussite de cette classe de TS-ECO.

5) Le prix d'un litre d'essence à la pompe est passé de 752F à 811F. Calculer le taux d'augmentation.

Problème : 9 points

L'entreprise « DANAYA » fabrique et commercialise chaque jour un nombre q d'objets. Le cout unitaire de fabrication d'un objet est fonction du nombre d'objets fabriqués. Ce cout unitaire est déterminé par la fonction : $CM_{(q)} = q^2 - 108q + 4\,580$ pour $q \in [0,100]$.

1) Calculer $CM'_{(q)}$ la dérivée de $CM_{(q)}$ puis étudier son signe.

2) Dresser le tableau de variation de $CM_{(q)}$.

3) Déterminer le nombre d'objets que doit fabriquer chaque jour l'entreprise pour minimiser le cout de fabrication unitaire.

4) Déterminer le cout total $C_{(q)}$ de fabrication.

5) L'entreprise vent 6 500F chaque objet. On appelle $R_{(q)}$ la recette obtenue par la vente de q objet et $B_{(q)}$ le bénéfice réalisé. Vérifier que : $B_{(q)} = -q^3 + 108q^2 + 1\,920q$

6) Calculer $B'_{(q)}$ et étudier le signe de $B'_{(q)}$. En déduire les variations de la fonction B sur l'intervalle $[0,100]$.

7) Déterminer pour quelle valeur de q , l'entreprise « DANAYA » réalise un bénéfice maximal. Calculer alors ce bénéfice.