

Académie d'enseignement de San	BAC BLANC 2026	Année Scolaire 2025-2026
LPDC	MATHÉMATIQUES	Coef :3 Durée :3 h
TSECO	S M T	Mardi 2 Juin 2026

EXERCICE : 6 points

Un artisan fabrique des objets qu'il vend à 3900 F l'unité. Le cout de production d'une quantité q d'objets est $C(q)=q^3 - 40q^2+400q$ avec $q \in [0; 90]$.

- 1) Détermine la fonction cout moyen $C_M(q) = \frac{C(q)}{q}$ et la fonction cout marginal $C_m(q) = C'(q)$; $q \in [0; 90]$.
- 2) Etudie les variations de $C(q)$ et $C_m(q)$ sur $[0; 90]$.
- 3) Pour quelle quantité q le cout moyen est-il au plus bas ?
Dans ces conditions, calcule le cout marginal C_m .
- 4) Calcule en fonction de q la recette $R(q)$ et le bénéfice $B(q)$. Etudie les variations de $B(q)$.
- 5) Quels conseils d'économistes donneriez-vous à l'artisan pour minimiser sa perte et maximiser son bénéfice. Illustrer cela par un graphique dans un repère orthogonal.

EXERCICE : 7 points

Un commerçant dispose de cinq effets dont la somme des valeurs nominales est de 791250 F :

-1^{er} effet : 60000 F échéant le 09/07/26

-2^{ème} effet : 90000 F échéant le 29/06/26

-3^{ème} effet :135000 F échéant le 30/05/26

-4^{ème} effet :202500 F échéant le 15/05/26

-5^{ème} effet :303750 F échéant le 30/04/26

1) Il souhaite remplacer les cinq effets par un effet unique de valeur nominale 791250 F et échéant le 21/05/26. Détermine sa date d'équivalence.

2) Finalement au 15/04/26 il décide de remettre à l'escompte à son banquier, les cinq effets, aux conditions suivantes :

- Escompte : $t=6\%$ minimum=900 F et maximum=1020 F.

- Endos : $t=0,72\%$ minimum=130 F .

- Bordereau : $t=0,2\%$ minimum=20 F et maximum=300 F.

- Acceptation : $t=0,1\%$ inium=900 F et maximum=1020 F .

- Fixe : 131 F - TAF : 17%

Etablis le bordereau d'escompte et calcule le montant net.

EXERCICE3 : 7 points

La production exprimée en tonne d'une entreprise sur les cinq dernières années est donnée par :

$$f(t) = \frac{-t^2}{2} + 2t + 36 \text{ où } t \text{ s'exprime en années.}$$

- 1) Calcule la dérivée de $f(t)$, puis en déduis les variations et le tableau de variations de f .
- 2) Donne une interprétation commerciale en utilisant le tableau de variations de f .
- 3) Trace la courbe de f dans le plan muni d'un repère orthogonal.
- 4) La production totale de l'entreprise sur les cinq années est donnée par $\int_0^5 f(t)dt$.
Quelle est en tonnes la production totale de l'entreprise sur les cinq années ?