



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		Session : 2010
SPÉCIALITÉ : COMPTABILITE		1009 - COMSTC
Épreuve Scientifique et Technique	Durée : 1 heure	Coefficient : 1
Sous - épreuve E1C : Mathématiques		Unité 13

Ce corrigé comporte 2 pages numérotées de 1 à 2.

- CORRIGÉ -

Problème 1 : Recherche d'un prix de vente (8 points)

1. Nombre de ventes : $f(10) = 49500$; $f(15) = 50625$ 0,5 point
 2. a. Calcul de la dérivée : $f'(x) = -750x + 9600$ 1 point
 b. Résolution de l'équation : $-750x + 9600 = 0$; $x = 12,8$ 1 point
 c. Tableau de variation : 2 points

x	10	12,8	15
Signe de $f'(x)$		+	0
Sens de variation de f	49 500	→ 52 440	→ 50 625

3. Le prix de vente du flacon est 12,80 € 0,5 point
 car il permet un nombre maximum de ventes soit 52 440 . 0,5 point
 4. a. Résolution de l'équation : $-375x^2 + 9600x - 9000 = 52000$,
 soit $375x^2 - 9600x + 61000 = 0$ 0,5 point
 Discriminant $\Delta = (-9600)^2 - 4 \times 375 \times 61000 = 660000$ 0,5 point

Deux solutions : $x_1 = \frac{9600 + 100\sqrt{66}}{2 \times 375} = 13,8832$; $x_2 = \frac{9600 - 100\sqrt{66}}{2 \times 375} = 11,7167..$

- Soit $x = 13,88$ ou $x = 11,72$ 1 point
 b. Pour un nombre de ventes supérieur à 52 000 flacons, le prix de vente doit être compris dans l'intervalle $[11,72 ; 13,88]$ 0,5 point

Problème 2 : Etude de crédits (12 points)

1. Etude du crédit classique :
 1.1. Taux mensuel proportionnel $6,24/12 = 0,52$; soit 0,52 % ou 0,0052 0,5 point
 1.2. Montant d'une mensualité $a = 5000 \times 0,0052 / [(1-1,0052)^{-36}] = 152,654$ soit 152,65 € 1,5 points
 1.3. Somme payée en 12 mois : $152,65 \times 12 = 1831,80$, soit 1 831,80 €. 0,5 point
 1.4. Montant du remboursement : $3 \times 12 \times 152,65 = 5495,4$; soit 5 495,4 € 0,5 point
 Coût total du crédit : $5495,4 - 5000 = 495,40$; soit 495,40 € 0,5 point
 2. Etude du crédit solidaire :
 2.1. La somme $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 10\ 000$, soit la somme emprunté car taux à 0 % . 1 point
 2.2. Expression de la somme $S = U_1 \times (1-1,3^5) / (1-1,3)$; ($S \approx 9,0431 U_1$ non exigé) 1 point
 2.3. Relation : $(1-1,3^5) / (1-1,3) = 9,0431$; $U_1 \times 9,0431 = 10\ 000$ 1 point
 2.4. Valeur de U_1 ; $U_1 = 1\ 105,815484$; $U_1 = 1\ 105,82$ 0,5 point
 2.5. $U_2 = 1,3 \times 1\ 105,82 = 1\ 437,566$; $U_5 = 1,3^4 \times 1\ 105,82 = 3\ 158,34$
 1 point

3. Etude du remboursement total :

- 3.1. Tableau compléter : 1,5 points

	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	5 ^{ème} année
Remboursement du crédit classique (en €)	1 831,8	1 831,8	1 831,8		
Remboursement du crédit solidaire (en €)	1 105,82	1 437,57	1 868,84	2 429,49	3 158,34
Remboursement total (en €)	2 937,62	3 269,37	3 700,64	2 429,49	3 158,34

- 3.2. Remboursement total $10\ 000 + 3 \times 1\ 831,80 = 15\ 495,40$

Où $2937,62 + 3269,37 + 3700,64 + 2429,49 + 3158,34 = 15\,495,46$

0,5 point

3.3. Coût total du montage financier : $15\,495,40 - 15\,000 = 495,40$

Où $15\,495,46 - 15\,000 = 495,46$

0,5 point

3.4. Ce sont les intérêts de l'emprunt seul car le crédit solidaire est à taux 0%.

0,5 + 0,5 point

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN