



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.**

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

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 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	5 <sup>ème</sup> 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