

**Jeudi 14 juin 2001**

**Epreuve de MATHÉMATIQUES**

**Durée : 1 heure**

**SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2**

**CAP** CUISINE - RESTAURANT - HEBERGEMENT – AGENT DE PREVENTION ET DE MEDIATION – ASSURANCE – BANQUE – BOURSE - CAFE BRASSERIE - - EMPLOYE LIBRAIRIE PAPETERIE PRESSE - FLEURISTE – LIVREUR – MAREYAGE – METIERS DU FOOTBALL – PROFESSIONS IMMOBILIERES – QUINCAILLERIE – TAXIDERMISTE – TRI ACHEMINEMENT DU COURRIER

- Les candidats répondront sur la copie. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées dans la copie anonymée.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

Ce sujet comporte 4 pages

Les pages 2/4 et 3/4 sont à rendre avec la copie.

### **1<sup>ère</sup> PARTIE – 8,5 points**

Un concessionnaire automobile étudie l'âge des acheteurs de voitures de son garage. Les deux documents incomplets de l'annexe 1 rendent compte de cette étude.

- 1 – Compléter les deux documents de l'annexe 1.
- 2 – Déterminer :
  - 2.1 – Le nombre de personnes âgées de moins de 40 ans.
  - 2.2 – Le nombre de personnes âgées de plus de 50 ans.
- 3 – Calculer le pourcentage de personnes ayant entre 30 et 50 ans.

### **2<sup>ème</sup> PARTIE – 5 points**

Le prix de vente taxes comprises d'un modèle de voiture du concessionnaire est de 62 000 F. Les résultats seront arrondis au centième près.

- 1 – Sachant qu'un euro vaut 6,55957 F, calculer le prix taxes comprises de la voiture en euro (€).
- 2 – Calculer le prix de vente hors taxe, en francs, sachant que le taux de TVA est de 19,6 %.
- 3 – Le vendeur fait une remise de 15 % sur le prix taxes comprises. Calculer le nouveau prix de vente taxes comprises en francs.

### **3<sup>ème</sup> PARTIE – 6,5 points**

La valeur de cette voiture perd 9 000 F par an.

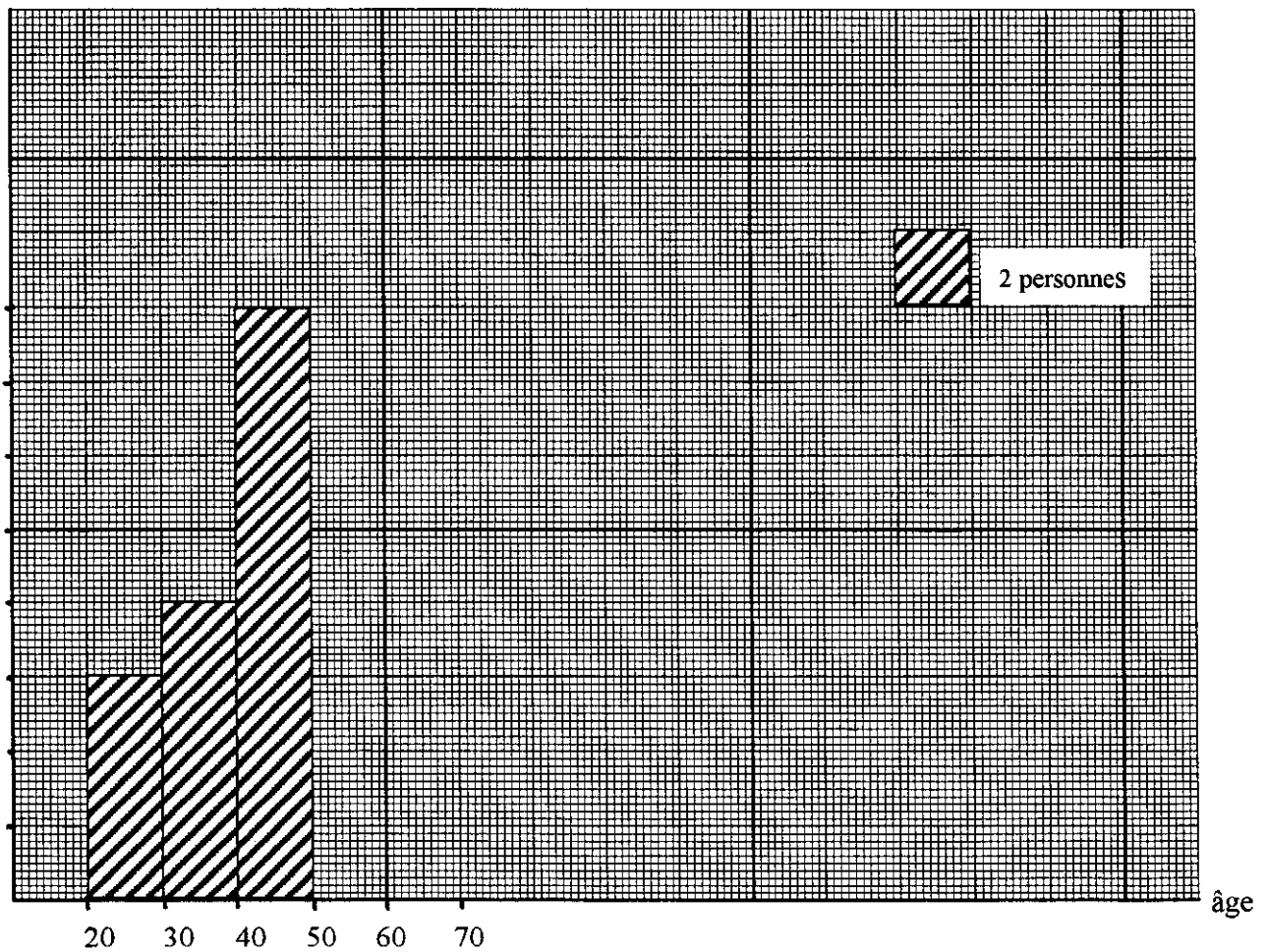
- 1 – On peut calculer son prix, noté  $P(x)$ , en fonction du nombre  $x$  d'années d'ancienneté à l'aide de la formule suivante :  
$$P(x) = 62\,000 - 9\,000x$$
  
Compléter le tableau en annexe.
- 2 – Représenter graphiquement la fonction  $P(x)$  sur l'annexe 2.
- 3 – Déterminer graphiquement la valeur de la voiture au bout de 5 ans et 6 mois. (Laisser les traits de construction).

## ANNEXE 1

### Document n° 1

Age	Effectifs	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants	Fréquences (%)
[20 ; 30[				
[30 ; 40[				
[40 ; 50[	16			
[50 ; 60[	12			
[60 ; 70[	4			
	Total = 50			Total =

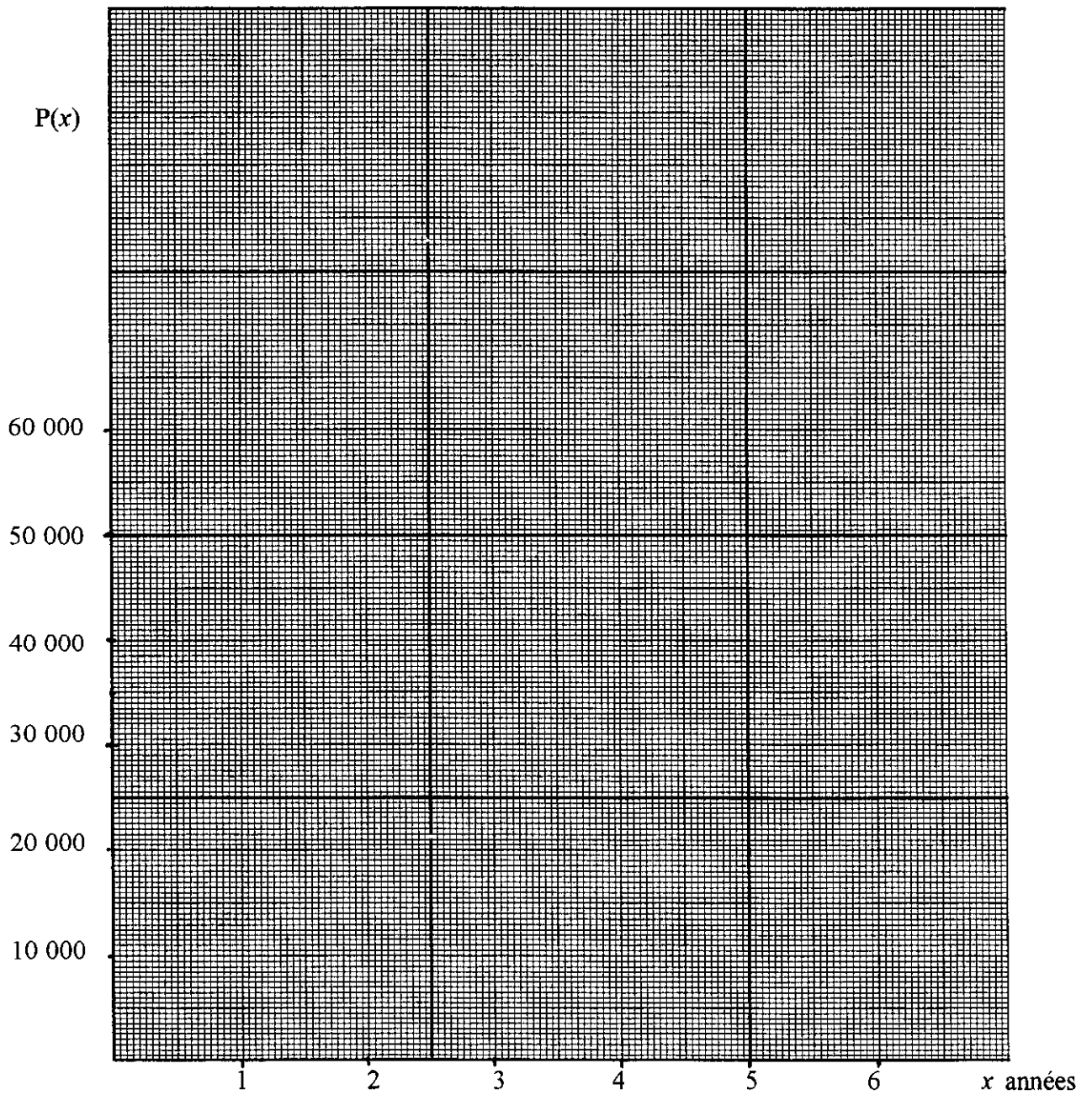
### Document n° 2



**ANNEXE 2**

$$P(x) = 62\,000 - 9\,000x$$

$x$	0	1	2	3	4	5	6
$P(x)$							



## CAP autonomes du secteur tertiaire Formulaire de Mathématiques

### Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

### Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1000.$$

$$a^2 = a \times a ; a^3 = a \times a \times a.$$

### Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d si  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ .

### Statistiques

Moyenne  $\bar{x}$  :

$$\bar{x} = \frac{n_1 X_1 + n_2 X_2 + \dots + n_p X_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}.$$

### Calcul d'intérêts simples

C : capital ; t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

$$I = \frac{Ctn}{360};$$

$$A = C + I.$$