

Jeudi 14 juin 2001

Epreuve de **MATHEMATIQUES**

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^{ère} 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^{ème} 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^{ème} 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 :
$$P(x) = 62\,000 - 9\,000x$$

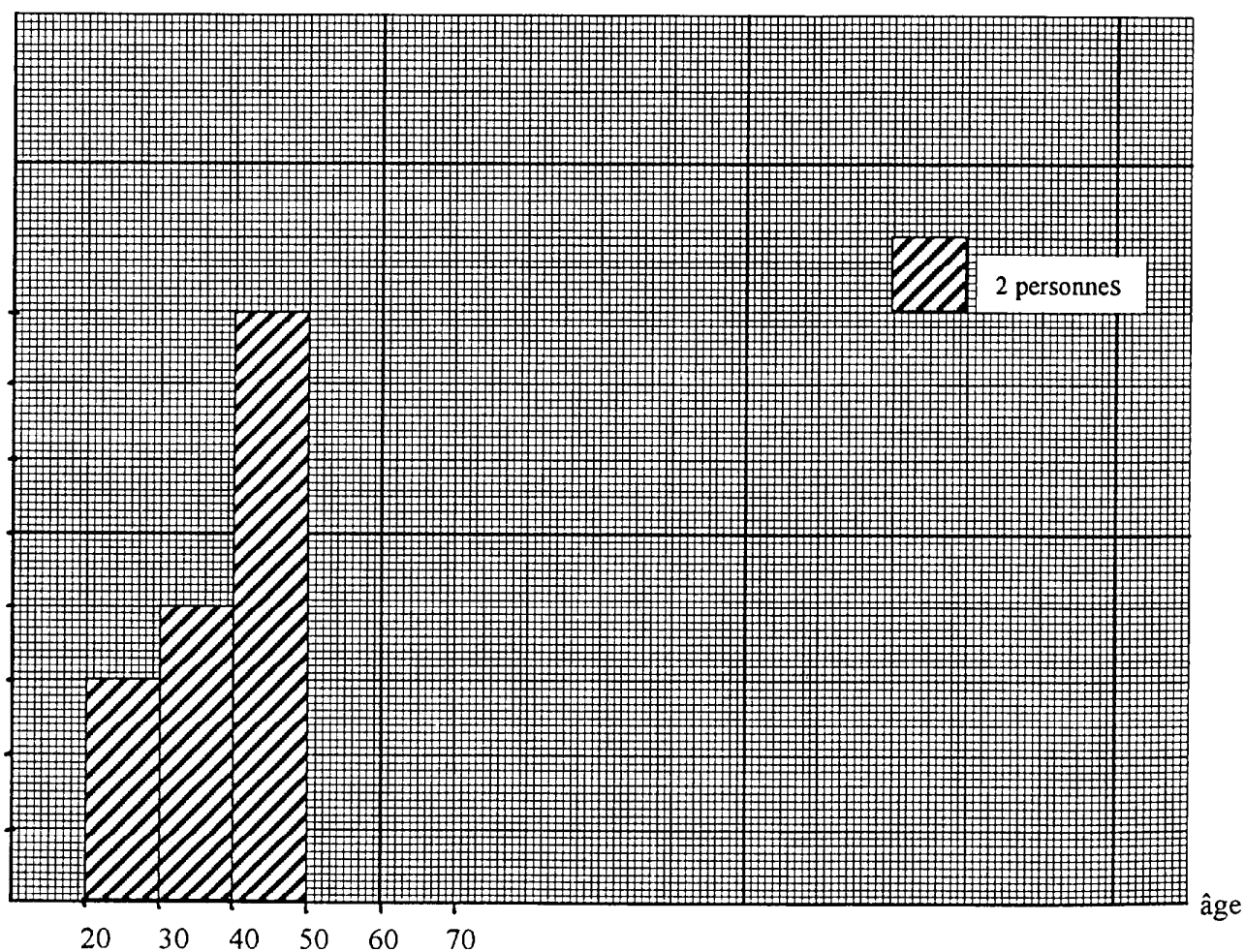
Compléter le tableau en annexe.
- 2 – Représenter graphiquement la fonction $P(x)$ sur l'annexe 2.
- 3 – Déterminer graphiquement la valeur de la voiture au bout de 5 ans et 6 mois. (Laisser les traits de construction).

ANNEXE 1

Document n° 1

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

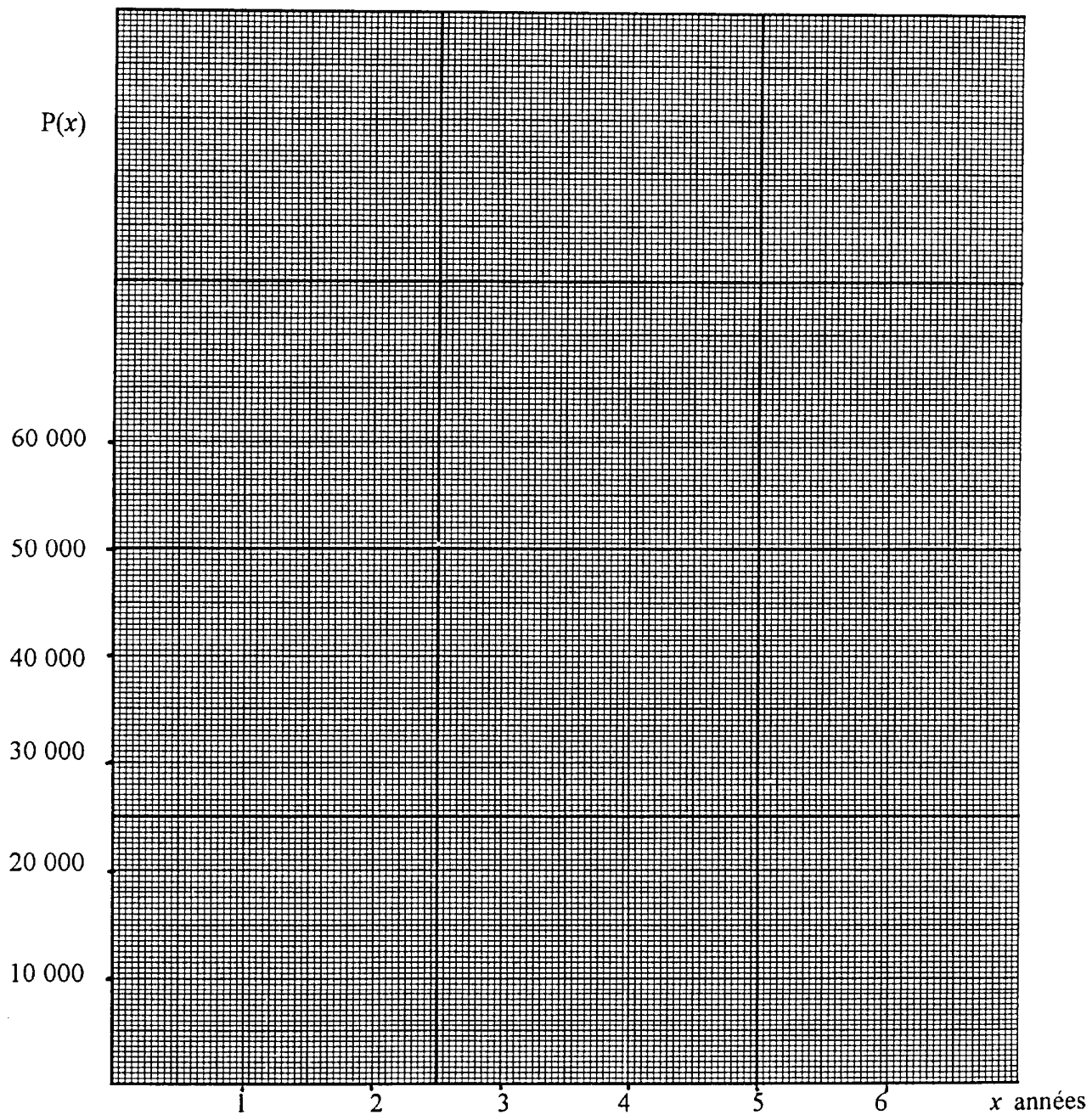
Document n° 2



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} :

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}.$$

Calcul d'intérêts simples

C : capital ; t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

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

$$A = C + I.$$