

1ère L2 Devoir de contrôle n°2

Mardi 19 Novembre 2002

Exercice 1 :

	A	B	C	D	E
1	Effectifs des élèves du lycée Jean Moulin en septembre 2002				
2		secondes	premières	terminales	lycée
3	filles	160	142	135	437
4	garçons	145	105	88	338
5	total	305	247	223	775
6					
7	Pourcentages par rapport au nombre total d'élèves du lycée				
8		secondes	premières	terminales	lycée
9	filles	20,6%	18,3%	17,4%	56,4%
10	garçons	18,7%	13,5%	11,4%	43,6%
11	total	39,4%	31,9%	28,8%	100,0%
12					
13	Pourcentages dans les catégories filles / garçons				
14		secondes	premières	terminales	lycée
15	filles	36,6%	32,5%	30,9%	100,0%
16	garçons	42,9%	31,1%	26,0%	100,0%
17					
18	Pourcentages dans les catégories 2de / 1ère / terminales				
19		secondes	premières	terminales	
20	filles	52,5%	57,5%	60,5%	
21	garçons	47,5%	42,5%	39,5%	
22	total	100,0%	100,0%	100,0%	

Le premier tableau à double entrée de la copie d'écran ci-dessus indique les effectifs des élèves du lycée à la rentrée 2002, classés selon deux critères croisés: sexe (fille - garçon) et niveau (seconde - première - terminale).

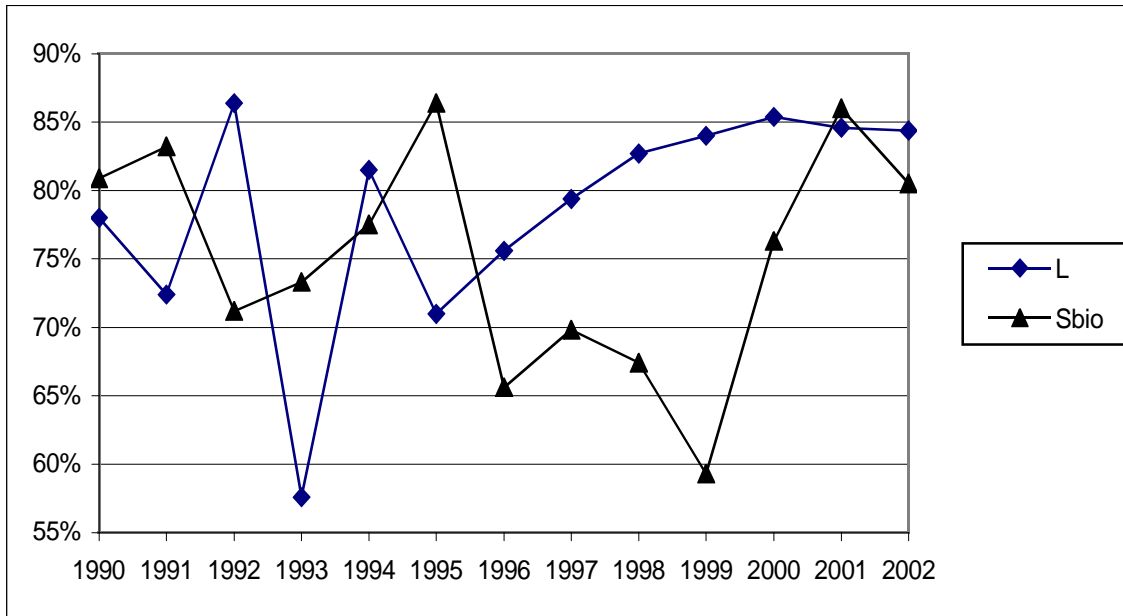
Les autres tableaux contiennent des pourcentages calculés à partir de ce premier tableau.

1) La cellule E3 a été calculée à l'aide d'une formule. Laquelle?

2) Pour remplir le deuxième tableau, une formule a été écrite dans la cellule B9. Cette formule a été recopiée vers la droite sur les cases C9, D9 et E9, puis cette première ligne a été recopiée vers le bas afin de compléter les cellules B10, C10, D10, E10, B11, C11, D11 et E11. Pour permettre ces recopies, quelle formule doit-on écrire dans la cellule B9? Expliquer !

3) On procède de façon analogue pour remplir les deux autres tableaux. Quelles formules doit-on écrire dans les cellules B15 et B20, pour que les opérations de copie fournissent les résultats escomptés, tels qu'ils apparaissent dans notre copie d'écran. Expliquer !

Exercice 2 :



Le graphique ci-dessus représente l'évolution des pourcentages de réussite au bac (séries L et Sbio) au lycée Jean Moulin pour la période 1990-2002.

1) Quels sont les plus mauvais pourcentages de réussite pour les 2 séries ? En quelles années cela s'est-il produit ?

2) Citer les années où le pourcentage de réussite en S a été meilleur que celui de réussite en L.

Exercice 3 :

Au mois de décembre 2000, un opérateur téléphonique a modifié les tarifs de ses communications.

Avant modification, la communication était facturée 0,74 F pour l'ensemble des 3 premières minutes et 0,28 F pour chaque minute supplémentaire.

Dans la nouvelle tarification, la première minute revient à 0,60 F et chaque minute supplémentaire est facturée 0,22 F.

On se propose de comparer les 2 tarifications.

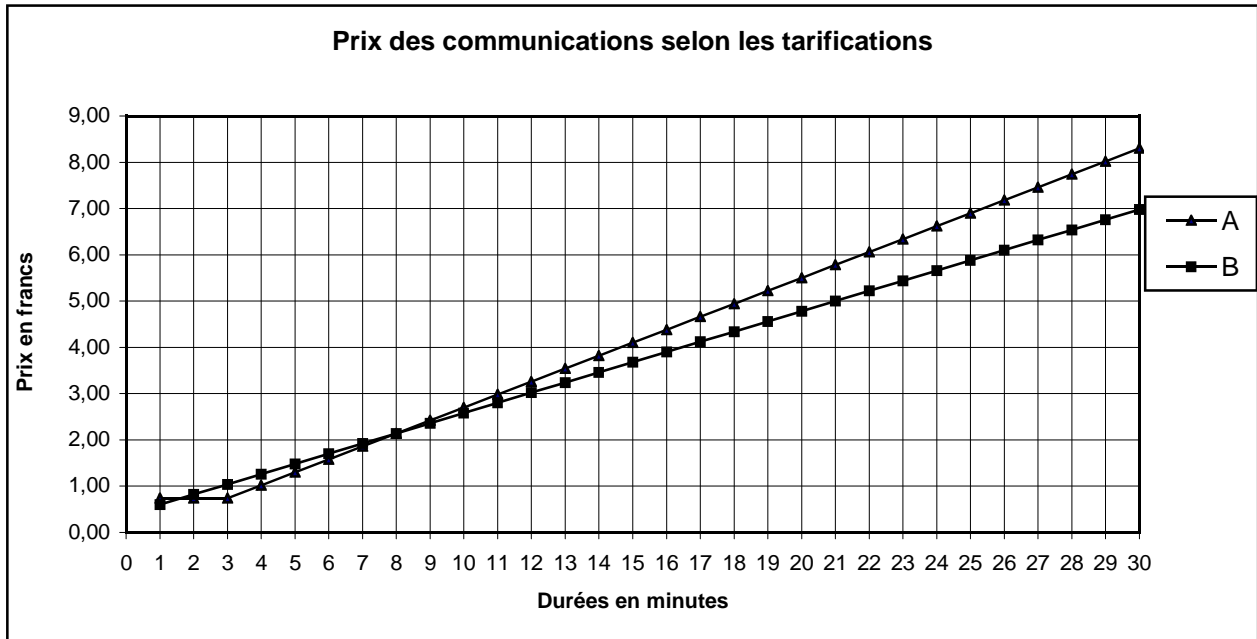
A l'aide d'un tableur, on commence le tableau suivant :

	A	B	C	D
	Durée de la communication (en minutes)	Ancien prix (en francs)	Nouveau prix (en francs)	Evolution en pourcentage
1				
2	1	0,74	0,60	
3	2	0,74	0,82	
4	3	0,74	1,04	
5	4			
6	5			
7	6			

1) Compléter le tableau ci-dessus. Arrondir les pourcentages d'évolution (en + ou en -) à 1 % près.

2) On souhaite, à l'aide du tableur, compléter le tableau pour obtenir les tarifs de minute en minute. Afin de pouvoir les recopier vers le bas, quelles formules doit-on écrire dans les cellules B5, C5 et D2.

3) Voici les graphiques donnant les prix des communications selon les 2 tarifications :



Lequel de ces 2 graphiques correspond à la nouvelle tarification ? Expliquer.

4) Par lecture graphique, évaluer le prix d'une communication de 25 minutes, pour l'ancien et le nouveau tarif.

5) En admettant que:

Pour tout entier x supérieur ou égal à 3, la formule de calcul du prix de la communication est:

$$f(x) = 0,28x - 0,1 \text{ pour l'ancien tarif}$$

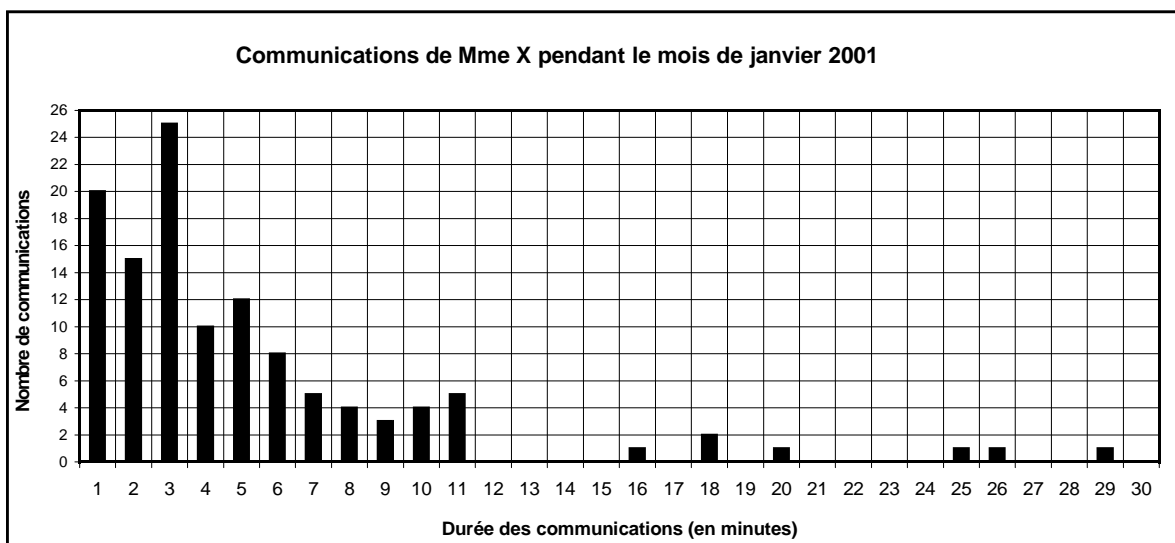
Pour tout entier x supérieur ou égal à 1, la formule de calcul du prix de la communication est:

$$g(x) = 0,22x + 0,38 \text{ pour le nouveau tarif}$$

Préciser la valeur exacte du prix de la communication de 25 minutes pour l'ancien et le nouveau tarif.

6) A l'aide des formules ci-dessus, comparer les 2 tarifications pour x supérieur ou égal à 3. Commenter l'annonce faite par l'opérateur : "Nos prix baissent en décembre 2000".

7) La consommation téléphonique de Mme X pendant le mois de janvier 2001 est résumée dans le graphique ci-dessous:



Calculer le montant de la facture des communications téléphoniques de Mme X. Avec l'ancien tarif, elle aurait payé 176 F. Quelle conclusion en tirez-vous ?