

- I) Des gens très sérieux faisant des études très sérieuses sur le corps humain ont regroupé ci-dessous les circonférences en cm des biceps de 252 hommes.

24,8	25,3	25,6	25,8	26	26,1	26,7	26,8	27	27	27,3	27,5	27,5	27,7	27,7	27,8	27,8	27,9	27,9	27,9
27,9	28,3	28,5	28,5	28,6	28,7	28,8	28,8	28,8	28,8	29	29	29,1	29,2	29,2	29,2	29,3	29,3	29,4	29,4
29,4	29,4	29,5	29,6	29,6	29,6	29,7	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	29,9	29,9	29,9	30	30,1	30,1	30,1	30,1
30,1	30,2	30,2	30,2	30,3	30,3	30,3	30,3	30,4	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,6	30,6	30,6	30,6
30,7	30,8	30,8	30,8	30,9	30,9	30,9	31	31	31	31	31	31,1	31,1	31,2	31,2	31,2	31,3	31,3	31,3
31,3	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,5	31,5	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,7	31,7	31,7	31,7	31,8
31,8	31,8	31,9	32	32	32	32,1	32,1	32,1	32,1	32,2	32,2	32,2	32,4	32,4	32,4	32,4	32,5	32,5	32,5
32,5	32,5	32,6	32,6	32,6	32,7	32,7	32,7	32,8	32,8	32,9	32,9	32,9	32,9	33	33	33,1	33,1	33,2	33,2
33,3	33,3	33,3	33,3	33,4	33,4	33,4	33,5	33,5	33,5	33,5	33,6	33,6	33,6	33,6	33,7	33,7	33,7	33,8	33,8
33,9	33,9	34	34	34	34,1	34,1	34,3	34,3	34,4	34,4	34,4	34,5	34,6	34,7	34,8	34,8	34,8	34,9	35,1
35,1	35,1	35,1	35,2	35,2	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,5	35,6	35,6	35,6	35,6	35,7	35,7	35,8	35,9	35,9
35,9	36	36,1	36,1	36,1	36,2	36,2	36,4	36,4	36,4	36,6	36,7	36,7	36,8	36,9	37,1	37,1	37,2	37,2	37,2
37,2	37,3	37,3	37,5	37,5	37,7	38,2	38,4	38,5	38,5	39,1	45								

1) **Avec les données réelles :**

Déterminer la médiane et les quartiles de cette série, puis faites un diagramme en boîte.

2) **En répartissant les données par classes :**

a) Compléter le tableau ci-dessous :

Circ. (cm)	[24 ; 28[[28 ; 30[[30 ; 31[[31 ; 32[[32 ; 33[[33 ; 34[[34 ; 36[[36 ; 38[[38 ; 40[[40 ; 46]
Effectif										
ECC										

b) Tracer la courbe des effectifs cumulés croissants puis déterminer graphiquement une approximation de la médiane. L'approximation obtenue semble-t-elle bonne ? (cf question 1)

c) En faisant une interpolation linéaire, calculer une approximation de la médiane.

Le résultat obtenu est-il meilleur que celui du b) ?

d) Faire un histogramme.

- II) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation (I) : $\frac{(9x^2 - 4)^2}{(6x + 4)^2} \leq 0$

- III) Voici un programme écrit en Python :

```
n=input("Entrez un entier : ")
if n<0:
    n=-n
i=0
while n/(10**i)>=10:
    i=i+1
print i+1
```

Aucune justification n'est
demandée dans cet exercice !

- 1) Qu'est-ce que le programme affichera si l'utilisateur tape : a) « 5679 » b) « 0 » c) « - 459981 »
2) Que semble faire le programme ?
3) Y a-t-il des entiers pour lesquels ce programme ne fonctionnera pas ?

- IV) Le plan est muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$. On considère les points $A(4; 13)$; $B(-2; 5)$ et $C(2; 7)$.

- 1) Déterminer l'équation de la droite d passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}(4; 1)$ ainsi que celle de la droite (BC) .
2) Sans faire aucun calcul, justifier que ces deux droites sont sécantes, puis déterminer les coordonnées du point d'intersection de ces deux droites.
3) Déterminer tous les couples de nombres réels, tels que le premier augmenté de 12 est égal au double du second, et le second diminué de 12 est égal au quart du premier.
4) Déterminer l'ensemble des points M dont les coordonnées x et y vérifient $(x - 3y + 30)^2 - (y - 18)^2 = 0$