

Dans un centre de renseignements téléphoniques, on a réalisé une enquête statistiques sur le temps d'attente, exprimé en secondes, subi par la clientèle avant d'avoir un employé en ligne. Cette étude a été réalisée sur 1000 personnes. On a consigné les résultats dans le tableau ci-dessous :

Temps d'attente (en secondes)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de personnes.	6	4	4	7	6	9	13	15	19	24	27

Temps d'attente (en secondes)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nombre de personnes.	33	37	42	44	50	51	54	56	55	55

Temps d'attente (en secondes)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nombre de personnes.	50	50	45	41	38	32	28	23	20	15

Temps d'attente (en secondes)	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Nombre de personnes.	12	10	6	6	4	3	2	2	1	1

L'utilisation d'un logiciel statistique a permis de réaliser le diagramme fourni en annexe (*annexe 1*) et de calculer la moyenne m et l'écart type σ de cette série de données : $m = 18,5$ et $\sigma = 7,2$.

1°) (*Cette question concerne le graphique qui figure en annexe 1*).

- Placer dans chacun des cadres prévus à cet effet la signification des axes de coordonnées, puis écrire les valeurs correspondantes à chacune des graduations en abscisse et en ordonnée.
- Calculer $m - 2\sigma$ et $m + 2\sigma$, puis reporter ces valeurs sur l'axe des abscisses.
- Justifier qu'il y a environ 95% des données de la série dans l'intervalle $[m - 2\sigma ; m + 2\sigma]$.

2°) a) Calculer la médiane et le premier quartile de cette série statistique.

On donne le troisième quartile : $q_3 = 23$.

- Représenter le diagramme en boîte de cette série statistique (on y fera figurer au moins la médiane et les premier et troisième quartiles).
- D'après les résultats de cette enquête, est-il vrai qu'au moins 19 personnes sur 20 attendent moins de 33 secondes ? Justifier la réponse.