

Corrigé

2.18

3.32 On reprend le tableau de distribution de l'exercice ^{2.9} 2.23, page ²⁴ 72,

a) Calculer le premier quartile, la médiane et le troisième quartile.

b) Tracer la boîte à moustaches correspondante.

* Tableau de distribution de l'exercice 2.9 :

Intervalle	Valeur centrale	Effectif	Fréquences	Fréquences cumulées
[65 ; 70 [	67,5	2	4 %	4 %
[70 ; 75 [	72,5	7	14 %	18 %
[75 ; 80 [	77,5	15	30 %	48 %
[80 ; 85 [	82,5	20	40 %	88 %
[85 ; 90 [	87,5	2	4 %	92 %
[90 ; 95 [	92,5	3	6 %	98 %
[95 ; 100 [	97,5	1	2 %	100 %
Total		50	100 %	—

a)

* Médiane :

- classe médiane = $[80 ; 85 [$

- Fréquence cumulée à 80 : 48 %

- " " " à 85 : 88 %

} différence = 88% - 48%
= 40%

= 40% pour la classe $[80 ; 85 [$
5

- Fréquence cumulée pour \tilde{x} : 50%

=> $[80 ; \tilde{x} [$: 50% - 48% = 2%

d'où 40% -> 5

2% -> $x = \frac{2\% \cdot 5}{40\%} = 0,25$

donc $\tilde{x} = 80 + 0,25 = 80,25 \text{ cm}$

* 1^e quartile : on regarde les fréquences cumulées

1^e quartile : fréquence cumulée dépasse 25%

=> dans la classe $[75 ; 80 [$

=> fréquence cumulée à 75 : 18%

" " " " 80 : 48%

} 48% - 18% = 30% pour
la classe $[75 ; 80 [$
5

=> 1^e quartile à 25%

=> $[75 ; Q_1 [$: 25% - 18% = 7%

d'où $30\% \rightarrow 5$

$$7\% \rightarrow x = \frac{7 \cdot 5}{30} \approx 1,17$$

donc $Q_1 = 75 + 1,17 \approx \underline{76,17}$

• 3^e quartile :

3^e quartile : fréquence cumulée dépasse 75%

\Rightarrow dans la classe $[80 ; 85[$

\Rightarrow fréquence cumulée à 80 : 48%

" " " 85 : 88%

} $88\% - 48\% = 40\%$ pour
la classe $[80 ; 85[$
5

\Rightarrow 1^e quartile à 75%

$\Rightarrow [80 ; Q_3[: 75\% - 48\% = 27\%$

d'où $40\% \rightarrow 5$

$$27\% \rightarrow x = \frac{27 \cdot 5}{40} = 3,375$$

donc $Q_3 = 80 + 3,375 = \underline{83,375}$

b) Boîte à moustaches (Boxplot)

