ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΦ. 3.

(1) Ένας πωλητής κατά την διάρκεια 5 ταξιδιών του πραγματοποίησε τις παρακάτω πωλήσεις:

Α/Α Ταξιδιού	Αριθμ. Ημερών	Αξία Πωλήσεων (σε χιλ. €)	Μέση ημερήσια αξία πωλήσεων (σε χιλ. €)
1	3	500	166,67
2	5	800	160
3	7	1500	214,29
4	4	750	187,5
5	6	900	150
Σύνολο	25	4.450	878,46

Ο διευθυντής πωλήσεων χαρακτήρισε μη ικανοποιητική την απόδοση του πωλητή αφού, κατ' αυτόν, η μέση ημερήσια αξία των πωλήσεων για την περίοδο των 25 ημερών είναι $\frac{878,46}{5} \simeq 175,69$ χιλ.€

Ο πωλητής διαφώνησε με τη γνώμη αυτή

(2

και χαρακτήρισε την απόδοσή του ικανοποιητική δεδομένου ότι, κατ' αυτόν, η μέση ημερήσια αξία των πωλήσεων για την περίοδο των 25 ημερών είναι $\frac{4450}{25} = 178$ χιλ. €. Ποιος από τους δύο έχει δίκιο;

Λύση Για να υπολογίσουμε τη μέση ημερήσια αξία των πωλήσεων θα πρέπει να υπολογίσουμε τον σταθμισμένο αριθμητικό μέσο. Έχουμε ότι $\bar{x} = 166{,}67 \cdot \frac{3}{25} + 160 \cdot \frac{5}{25} + 214{,}29 \cdot \frac{7}{25} + 187{,}5 \cdot \frac{4}{25} + 150 \cdot \frac{6}{25} =$

$$\frac{166{,}67 \cdot 3 + 160 \cdot 5 + 214{,}29 \cdot 7 + 187{,}5 \cdot 4 + 150 \cdot 6}{25}$$

$$= \frac{4.450{,}04}{25} \simeq 178 \text{ χιλ. €}$$

Άρα δίκιο έχει ο πωλητής αφού ουσιαστικά υπολόγισε τον σταθμισμένο αριθμητικό μέσο του δείγματος.

---

2) Έστω μια μονοκόρυφη κατανομή συχνοτήτων τέτοια ώστε το 89% περίπου των παρατηρήσεων βρίσκεται στο διάστημα $(\bar{x} - 3 \cdot s, \bar{x} + 3 \cdot s)$

όπου $\bar{x}$ ο δειγματικός μέσος και s η δειγματική τυπική απόκλιση. Μπορεί αυτή η κατανομή να είναι κανονική; Τι συμπεραίνετε για τη διασπορά των παρατηρήσεων; Μπορεί αυτή η κατανομή να είναι συμμετρική;

<u>Απάντηση</u> Η κατανομή αυτή δε μπορεί να είναι κανονική. Αν ήταν κανονική τότε, από γνωστό θεώρημα, στο διάστημα $(\bar{x}-3\cdot s, \bar{x}+3\cdot s)$ θα έπρεπε να περιέχεται το 99,7% των παρατηρήσεων. Δεν έχουμε επαρκή δεδομένα για να επιβεβαιώσουμε το αν η κατανομή αυτή είναι συμμετρική ή όχι. Αν μια κατανομή συχνοτήτων είναι συμμετρική και μονοκόρυφη δε σημαίνει απαραίτητα ότι θα είναι και κανονική. Η κανονική κατανομή έχει μια συμμετρική και μονοκόρυφη καμπύλη συχνοτήτων χωρίς έκτροπες παρατηρήσεις (δηλ. παρατηρήσεις $\leq Q_1 - 1,5\cdot(Q_3-Q_1)$ ή $\geq Q_3 + 1,5\cdot(Q_3-Q_1)$). Η συγκεκριμένη κατανομή έχει συνεπώς έκτροπες παρατηρήσεις και άρα μεγαλύτερη διασπορά τιμών σε

σχέση με την κανονική.

<u>Σημείωση</u> Σε μια κανονική κατανομή στο διάστημα $(\bar{x}-6\cdot s,\ \bar{x}+6\cdot s)$ περιέχεται και το 100% των παρατηρήσεων.

---

(3) Έστω ο ακόλουθος πίνακας κατανομής συχνοτήτων υψών ενηλίκων ανδρών ενός δείγματος (ομαδοποιημένων σε κλάσεις πλάτους 10):

Ύψη (σε cm)	ν_i	f_i	N_i	F_i
[160, 170)	4			
[170, 180)				
[180, 190)		0,10		

Για την κορυφή της κατανομής αυτής γνωρίζουμε ότι $M_0 = 175$. Να συμπληρωθεί ο παραπάνω πίνακας και να υπολογισθεί το μέγεθος του δείγματος.

<u>Λύση</u> Η επικρατούσα κλάση είναι η [170, 180) δηλ. $i=2$, $L_2 = 170$, $c = 10$, $M_0 = 175$.

Άρα $M_0 = L_2 + \frac{1}{2}\cdot c = 170+5 = L_2 + \frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2}\cdot c$

όπου $\Delta_1 = \nu_2 - \nu_1$, $\Delta_2 = \nu_2 - \nu_3$. Άρα

$\frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2} \cdot c = \frac{1}{2} \cdot c \Rightarrow \frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2\Delta_1 =$

$\Delta_1 + \Delta_2 \Rightarrow 2\Delta_1 - \Delta_1 = \Delta_2 \Rightarrow \Delta_1 = \Delta_2 \Rightarrow$

$\nu_2 - \nu_1 = \nu_2 - \nu_3 \Rightarrow -\nu_1 = -\nu_3 \Rightarrow \nu_1 = \nu_3$.

Όμως $\nu_1 = 4$ οπότε $\nu_3 = 4$. $f_3 = \frac{\nu_3}{n}$, όπου n το μέγεθος του δείγματος. Άρα $\frac{4}{n} = 0{,}10$ $\Rightarrow n = \frac{4}{0{,}10} = 40$. Έτσι $f_1 = \frac{4}{40} = 0{,}10$, $N_1 = 4$, $F_1 = 0{,}10$. Επιπλέον $\nu_1 + \nu_2 + \nu_3 = 40$ $\Rightarrow 4 + \nu_2 + 4 = 40 \Rightarrow 8 + \nu_2 = 40 \Rightarrow \nu_2 = 40 - 8$ $= 32$. Άρα $f_2 = \frac{32}{40} = 0{,}80$, $N_2 = N_1 + \nu_2 =$ $4 + 32 = 36$, $F_2 = F_1 + f_2 = 0{,}10 + 0{,}80 = 0{,}90$, $N_3 = N_2 + \nu_3 = 36 + 4 = 40$ (αναμενόμενο), $F_3 = F_2 + f_3 = 0{,}90 + 0{,}10 = 1$ (αναμενόμενο).

Ο πίνακας συμπληρώνεται ως εξής:

Ύψη (σε cm)	ν_i	f_i	N_i	F_i
[160, 170)	4	0,10	4	0,10
[170, 180)	32	0,80	36	0,90
[180, 190)	4	0,10	40	1

Σημείωση: Με βάση τον συμπληρωμένο πίνακα μπορούν στη συνέχεια π.χ. να υπολογισθούν τα αριθμητικά περιγραφικά μέτρα και να γίνουν τα σχετικά διαγράμματα.

---

(4) Πήραμε τυχαία 50 φοιτητές του Τμήματος Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας και καταγράψαμε τα ύψη τους σε cm:

170, 172, 180, 181, 174, 168, 175, 179, 176,
177, 169, 171, 177, 176, 177, 175, 174, 172,
173, 179, 172, 173, 174, 175, 177, 176, 174,
175, 179, 176, 176, 176, 177, 177, 177, 175,
175, 179, 173, 172, 177, 177, 174, 175, 173,
170, 171, 176, 176, 177.

Να ταξινομήσετε τα ύψη σε κλάσεις συχνοτήτων πλάτους $c=2$ και να προσδιορίσετε όλες τις παραμέτρους που είναι αναγκαίες για την πλήρη μελέτη της κατανομής τους.

Λύση: Αρχικά παρατηρούμε ότι $x_{min} = 168$, $x_{max} = 181$ οπότε $R = x_{max} - x_{min} = 181 - 168 = 13$. Αν q το πλήθος των κλάσεων τότε ισχύει ότι $c = \frac{R}{q} \Rightarrow q = \frac{R}{c} \Rightarrow q = \frac{13}{2} =$

6,5 και συνεπώς θα δημιουργήσουμε $9=7$ κλάσεις (κοινού πλάτους $c=2$).

Στη συνέχεια με διαλογή κατασκευάζουμε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων:

i	Ύψη (σε cm)	y_i	v_i	N_i	f_i	F_i
1	[168, 170)	169	2	2	4%	4%
2	[170, 172)	171	4	6	8%	12%
3	[172, 174)	173	8	14	16%	28%
4	[174, 176)	175	12	26	24%	52%
5	[176, 178)	177	18	44	36%	88%
6	[178, 180)	179	4	48	8%	96%
7	[180, 182)	181	2	50	4%	100%
Σύνολο			50	–	100%	—

α) Αρχικά υπολογίζουμε τα <u>μέτρα θέσης</u>

<u>Αριθμητικός μέσος</u>

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{7} y_i \cdot f_i = 169 \cdot 0{,}04 + 171 \cdot 0{,}08 + 173 \cdot 0{,}16 + 175 \cdot 0{,}24 + 177 \cdot 0{,}36 + 179 \cdot 0{,}08 + 181 \cdot 0{,}04 = 6{,}76 + 13{,}68 + 27{,}68 + 42 + 63{,}72 + 14{,}32 + 7{,}24 = \underline{175{,}4 \text{ cm}}$$

= ο μέσος όρος των υψών.

<u>Σημείωση</u> Θα μπορούσαμε να είχαμε χρησιμοποιήσει τα πρωτογενή δεδομένα για τον υπολογισμό του αριθμητικού μέσου. Αυτό όμως θα απαιτούσε πολύ περισσότερο χρόνο και θα αύξανε την πιθανότητα να γίνει κάποιο αριθμητικό λάθος στις πράξεις. Εξάλλου η διαφορά των δύο αριθμητικών μέσων είναι πολύ μικρή.

Γεωμετρικός μέσος

Δεν θα υπολογίσουμε γεωμετρικό μέσο δεδομένου ότι δεν έχουμε χρονοδεδομένα (δηλ. μεταβολή μεγεθών σε σχέση με τον χρόνο).

Τεταρτημόρια

• $\left[\frac{n}{4}\right] = \left[\frac{50}{4}\right] = [12,5] = 12$. Δεδομένου ότι έχουμε ήδη ταξινομήσει τα δεδομένα μας κατ' αύξουσα σειρά μεγέθους, από την στήλη των αθροιστικών συχνοτήτων N_i παρατηρούμε ότι βρισκόμαστε στην κλάση $i=3$. Το κάτω όριο της κλάσης αυτής είναι το $L_3 = 172$, $\frac{n}{4} = 12,5$, $N_{i-1} = N_2 = 6$, $\nu_3 = 8$, $c=2$, οπότε με εφαρμογή του τύπου έχουμε ότι

$$Q_1 = L_3 + \frac{\frac{n}{4} - N_2}{v_3} \cdot c = 172 + \frac{(12,5-6)}{8} \cdot 2$$

$\simeq 173,63$ cm. Αυτό σημαίνει ότι 25% των διατεταγμένων παρατηρήσεων είναι $\leq$ 173,63 cm ενώ το υπόλοιπο 75% αυτών είναι $\geq$ 173,63 cm.

Σημείωση: Επειδή εργαζόμαστε με ύψη σε cm θα μπορούσαμε να στρογγυλοποιήσουμε στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο (δηλ. σε χιλιοστά του εκατοστού). Αυτό όμως δεν είναι απαραίτητο.

- $\left[\frac{n}{2}\right] = \left[\frac{50}{2}\right] = [25] = 25$ και από την στήλη των αθροιστικών συχνοτήτων συμπεραίνουμε ότι βρισκόμαστε στην κλάση $i=4$. $L_4 = 174$, $\frac{n}{2} = 25$, $N_3 = 14$, $v_4 = 12$, $c=2$ οπότε εφαρμόζοντας τον τύπο έχουμε ότι $Q_2 = \delta = L_4 + \frac{\frac{n}{2} - N_3}{v_4} \cdot c = 174 + \frac{(25-14)}{12} \cdot 2$

$\simeq 175,83$ cm. Αυτό σημαίνει ότι το 50% των διατεταγμένων παρατηρήσεων είναι $\leq$ 175,83 cm ενώ το υπόλοιπο 50% αυτών είναι

$\geq 175,83$ cm.

- $\left[\frac{3n}{4}\right] = \left[\frac{3 \cdot 50}{4}\right] = \left[\frac{150}{4}\right] = [37,5] =$

37 οπότε, όμοια με παραπάνω, βρισκόμαστε στην κλάση $i=5$. $L_5 = 176$, $\frac{3n}{4} = 37,5$, $N_4 = 26$, $v_5 = 44$, $c=2$ και

άρα $Q_3 = 176 + \frac{(37,5-26)}{44} \cdot 2 \simeq 176,52$ cm.

Αυτό σημαίνει ότι το 75% των διατεταγμένων παρατηρήσεων είναι $\leq 176,52$ cm ενώ το υπόλοιπο 25% αυτών είναι $\geq 176,52$ cm.

Σημείωση: Ορισμένοι συγγραφείς, κατά τη διαδικασία υπολογισμού των Q_1, δ, Q_3, υπολογίζουν τα $\frac{n}{4}$, $\frac{n}{2}$, $\frac{3n}{4}$ αντίστοιχα χωρίς ακέραια μέρη, προκειμένου να εντοπίσουν τη σχετική κλάση και να εφαρμόσουν τους αντίστοιχους τύπους.

Κορυφή

Η επικρατούσα κλάση (δηλ. η κλάση με τη μεγαλύτερη συχνότητα) είναι η $[176, 178)$ σύμφωνα με τη στήλη συχνοτήτων

Άρα $i=5$, $v_5=18$, $L_5=176$, $\Delta_1=v_5-v_4=$ $18-12=6$, $\Delta_2=v_5-v_6=18-4=14$, $c=2$.

$$M_0=L_5+\frac{\Delta_1}{\Delta_1+\Delta_2}\cdot c = 176+\frac{6}{6+14}\cdot 2 =$$

$176+\frac{12}{20} = 176,6$ cm. Άρα η κατανομή των υψών είναι μονοκόρυφη.

β) Στη συνέχεια υπολογίζουμε τα <u>μέτρα διασποράς</u>

Εύρος

$R=$ άνω όριο τελευταίας κλάσης − κάτω όριο πρώτης κλάσης $=182-168=14$ cm.

<u>Ενδοτεταρτημοριακό εύρος και τεταρτημοριακή απόκλιση</u>

$$IR=Q_3-Q_1=176,52-173,63=2,89 \text{ cm}$$

Αυτό σημαίνει ότι το μέσαιο 50% των διατεταγμένων (κατ' αύξουσα σειρά) υψών βρίσκεται στο διάστημα $[173,63\ ,\ 176,52]$ που έχει εύρος 2,89 cm. Για την τεταρτημοριακή απόκλιση ισχύει ότι $QD=\frac{IR}{2}=\frac{2,89}{2}\simeq 1,45$ cm

Διασπορά

$$s^2 = \frac{1}{50-1}\left(\sum_{i=1}^{7} \nu_i \cdot y_i^2 - 50 \cdot \bar{x}^2\right)$$ όπου $\bar{x}$

ο δειγματικός μέσος που έχει υπολογισθεί από τα ομαδοποιημένα δεδομένα δηλ. $\bar{x} =$ 175,4 cm. Άρα έχουμε ότι

$$s^2 = \frac{1}{49}\left(2 \cdot 169^2 + 4 \cdot 171^2 + 8 \cdot 173^2 + 12 \cdot 175^2 + 18 \cdot 177^2 + 4 \cdot 179^2 + 2 \cdot 181^2 - 50 \cdot 175{,}4^2\right) =$$

$$\ldots = \frac{368}{49} \simeq 7{,}51 \text{ cm}^2$$ Άρα η μέση τετραγωνική απόκλιση των υψών από το μέσο όρο τους είναι 7,51 cm^2.

Τυπική απόκλιση

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{7{,}51} \simeq 2{,}74 \text{ cm}$$ Αυτό σημαίνει ότι, κατά μέσο όρο, τα ύψη απέχουν από τον αριθμητικό τους μέσο κατά 2,74 cm περίπου.

Συντελεστής μεταβλητότητας

$$CV = \frac{s}{|\bar{x}|} = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{2{,}74}{175{,}4} \simeq 0{,}0156 \text{ ή } 1{,}56\%$$

Επειδή $CV \leq 10\%$ το δείγμα των υψών είναι ομοιογενές δηλ. παρουσιάζει μικρή σχετική μεταβλητότητα. Αυτό σημαίνει ότι τα ύψη δεν διασπείρονται αρκετά γύρω από τον αριθμητικό τους μέσο.

γ) Τέλος υπολογίζουμε τα <u>μέτρα ασυμμετρίας</u>

<u>Συντελεστής ασυμμετρίας Bowley</u>

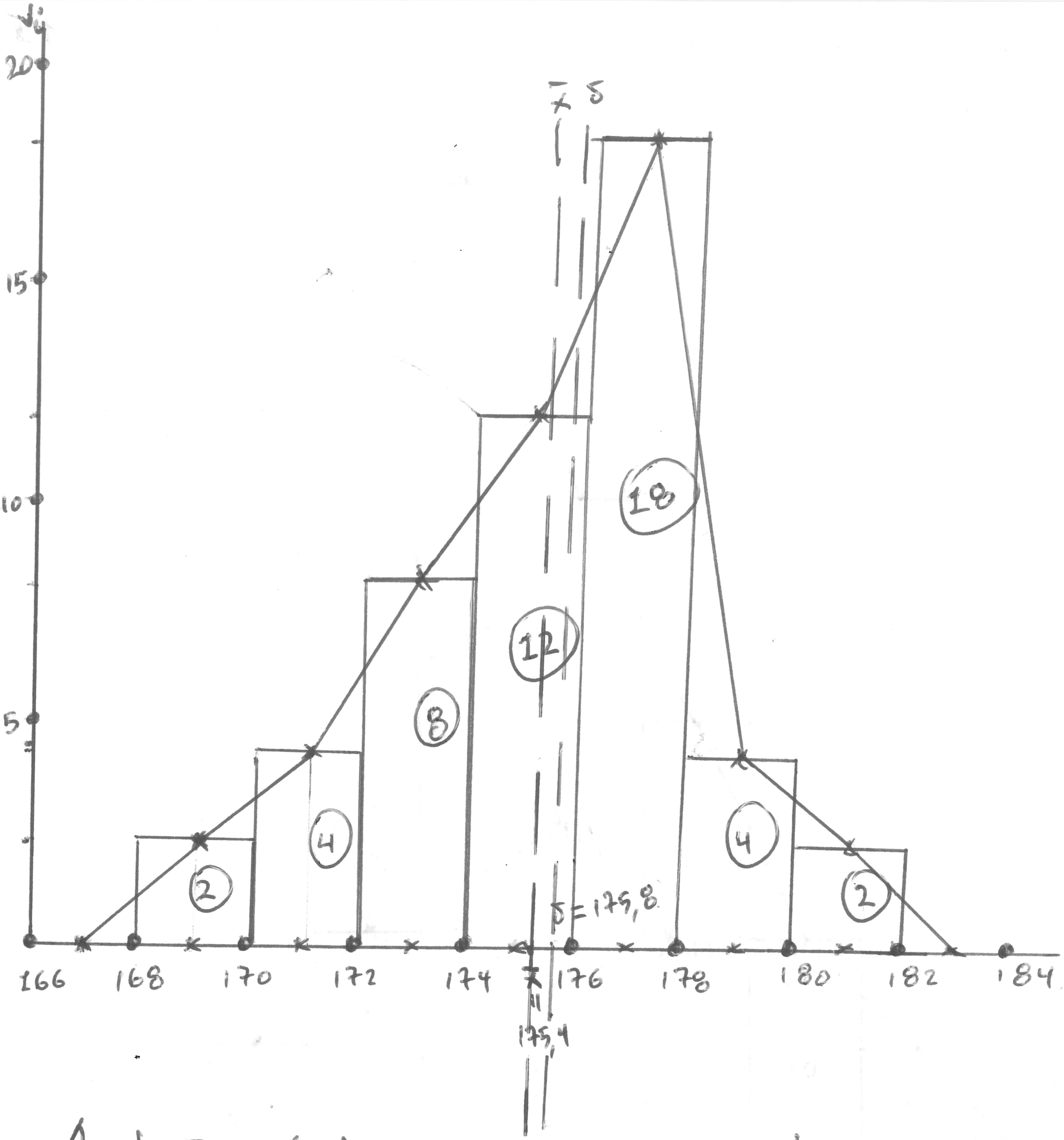
$$S_K = \frac{Q_3 + Q_1 - 2\delta}{Q_3 - Q_1} = \frac{176{,}52 + 173{,}63 - 2 \cdot 175{,}83}{176{,}52 - 173{,}63}$$

$$= \frac{350{,}15 - 351{,}66}{2{,}89} = \frac{-1{,}51}{2{,}89} \simeq -0{,}5225 \text{ ή}$$

$-52{,}25\%$. Αυτό σημαίνει ότι η κατανομή των υψών είναι <u>αρνητικά ασύμμετρη</u> δηλ. ότι υπάρχει ουρά ή έλλειμμα τιμών στην περιοχή των μικρών υψών. Αυτό επαληθεύεται από το γεγονός ότι $Q_1 = 173{,}63\ cm$ $< \bar{x} = 175{,}4\ cm < \delta = 175{,}83\ cm < Q_3 = 176{,}52\ cm$. Ωστόσο η μικρή διαφορά ανάμεσα στον $\bar{x}$ και στην δ (μόλις $0{,}43\ cm$) απαιτεί επαλήθευση και μέσω του πολυγώνου συχνοτήτων, που θα κατασκευάσουμε παρακάτω, δεδομένου ότι η κατανομή των υψών είναι επιπλέον και μονοκόρυφη.

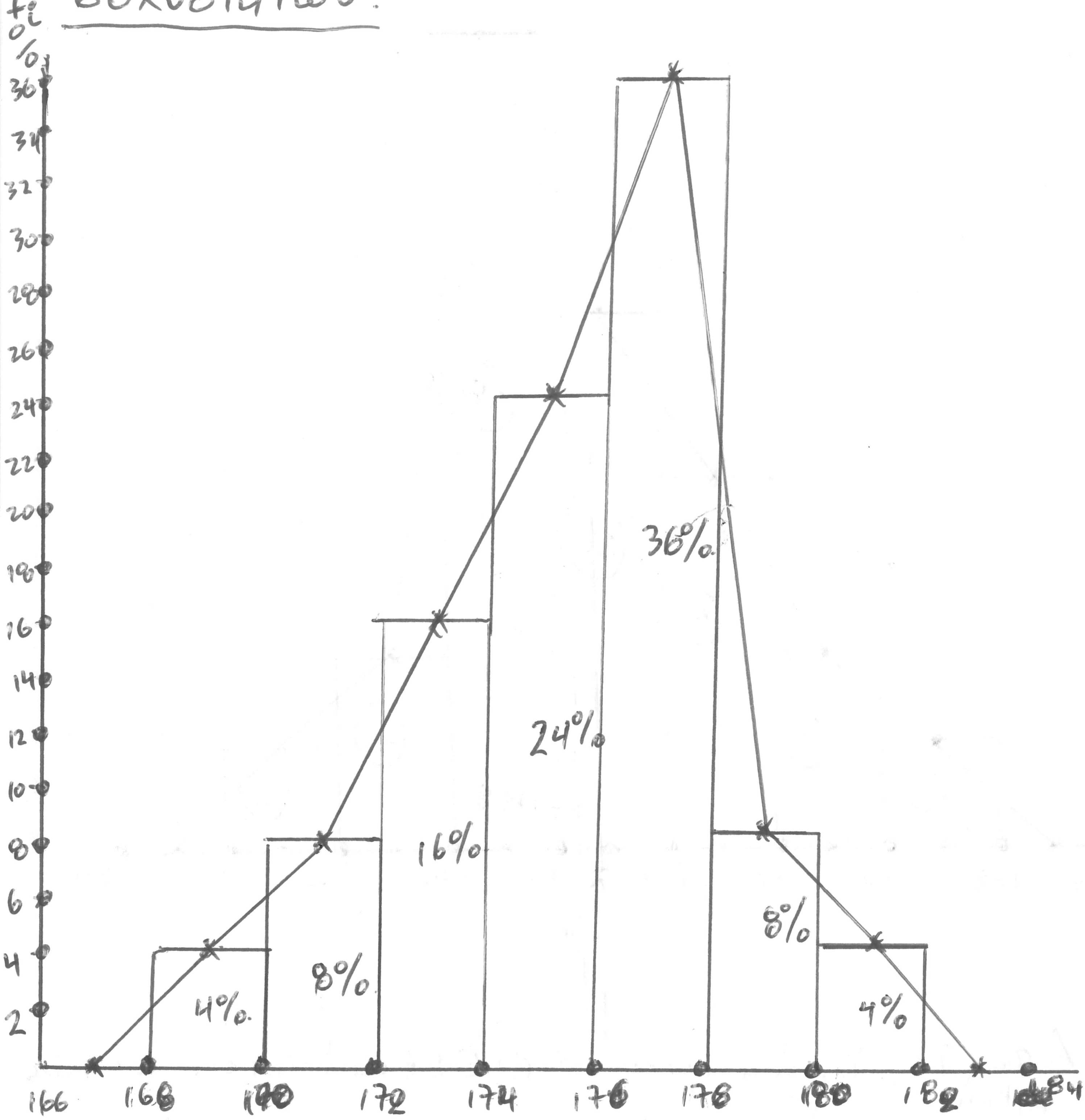
δ) Στη συνέχεια κατασκευάζουμε τα <u>γραφήματα</u>

<u>ιστόγραμμα και πολύγωνο συχνοτήτων</u>



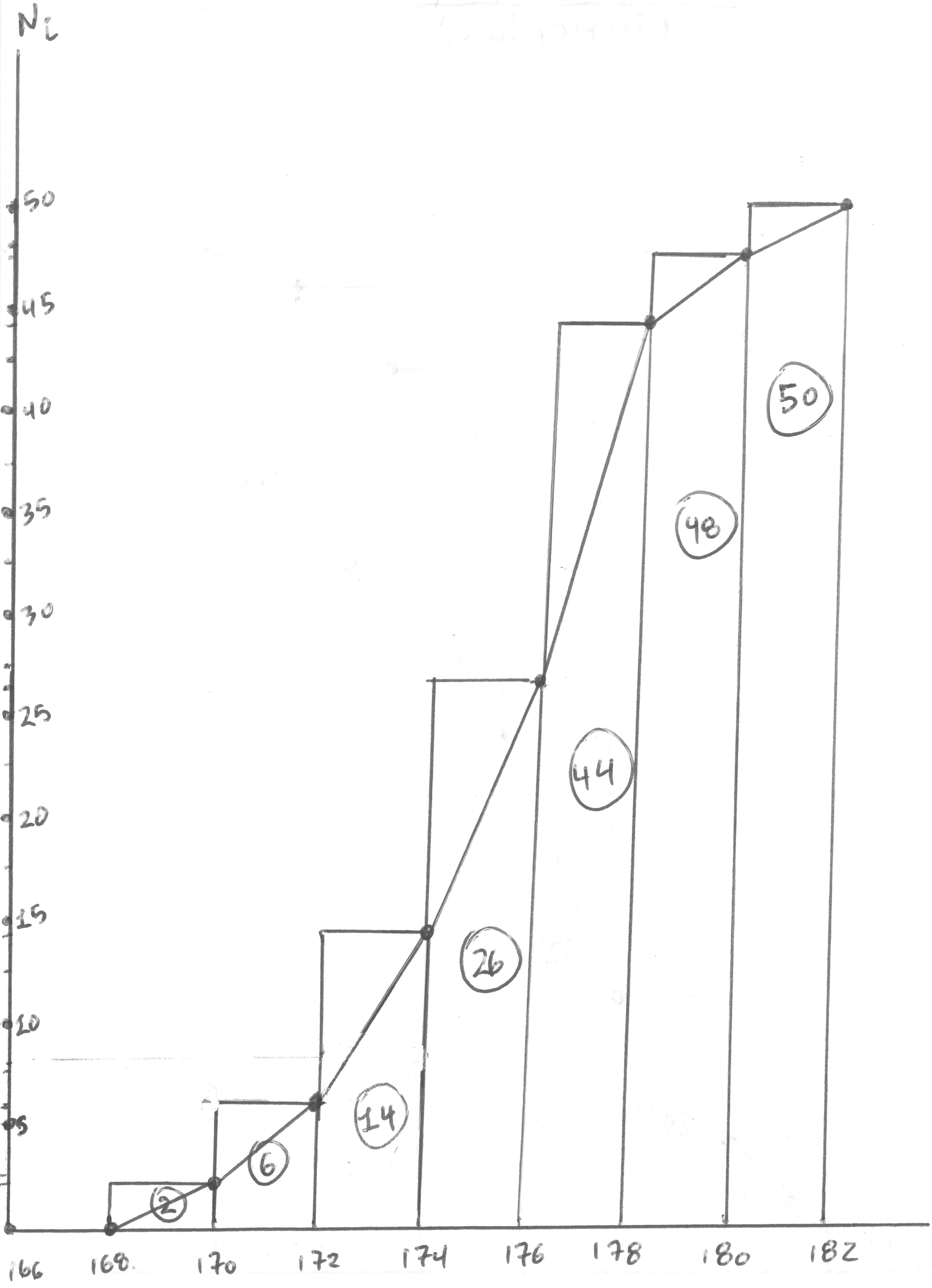
Από το γράφημα επιβεβαιώνεται σαφώς η μικρή αριστερή ουρά δηλ. η αρνητική ασυμμετρία (οπότε η κατανομή των υψών δεν είναι κανονική).

Ιστόγραμμα και πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων.

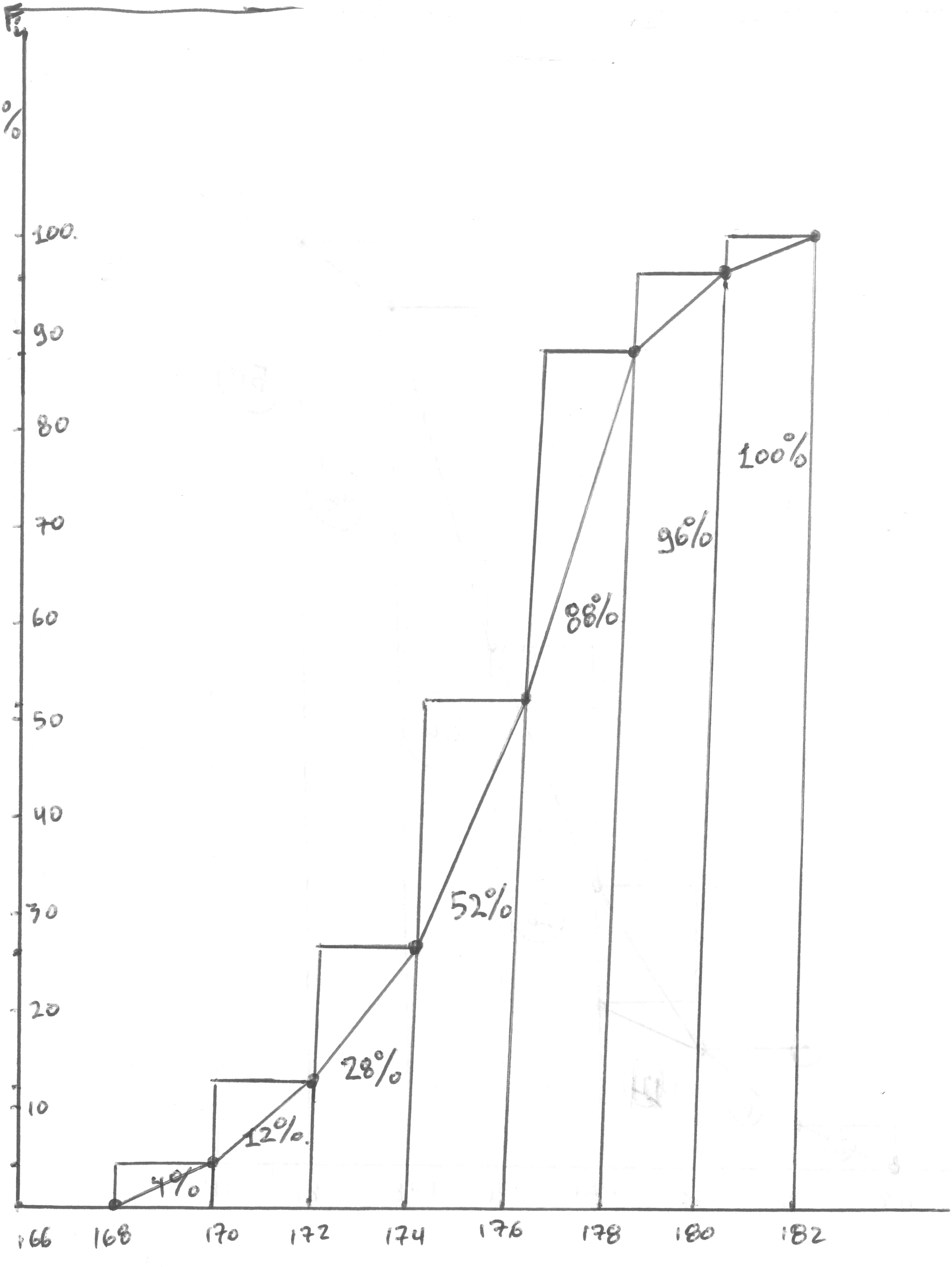


(η αρνητική ασυμμετρία μπορεί να επιβεβαιωθεί και από το πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων).

Ιστόγραμμα αθροιστικών συχνοτήτων και πολύγωνο αθροιστικών συχνοτήτων



Ιστόγραμμα σχετικών αθροιστικών συχνοτήτων και πολύγωνο σχετικών αθροιστικών συχνοτήτων



Διάγραμμα πλαισίου - απολήξεων

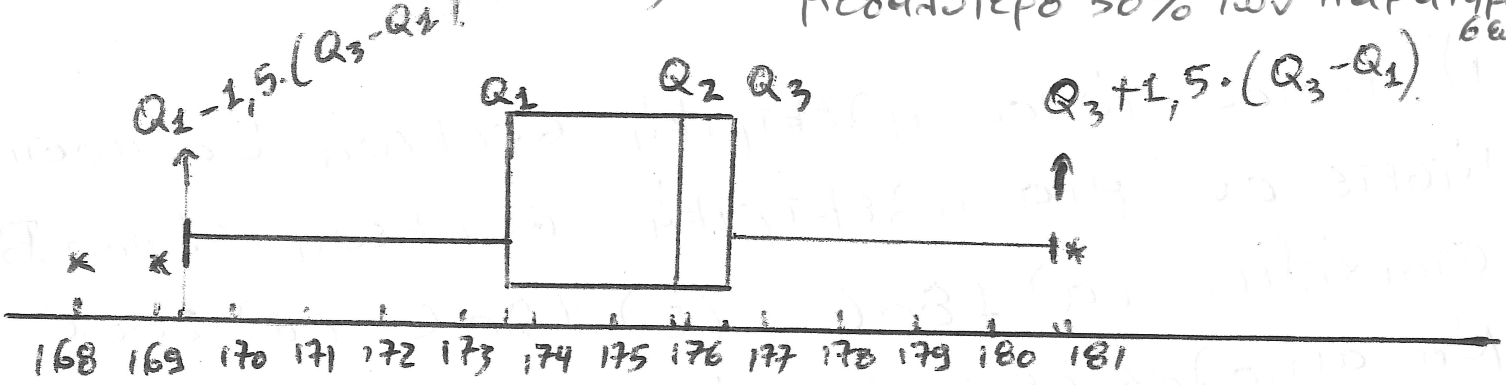
$Q_1 - 1,5\cdot(Q_3 - Q_1) = 173,63 - 1,5\cdot(176,52 - 173,63) = 173,63 - 1,5\cdot 2,89 \simeq 173,63 - 4,34 \simeq 169,29$

$Q_3 + 1,5\cdot(Q_3 - Q_1) = 176,52 + 1,5\cdot 2,89 \simeq 176,52 + 4,34 \simeq 180,86$.

Με βάση αυτά υπάρχουν οι εξής έκτροπες τιμές: 168, 169, 181.

Το διάγραμμα είναι το εξής:

Το μικρότερο 50% των παρατηρήσεων παρουσιάζει μεγαλύτερη διασπορά σε σχέση με το μεγαλύτερο 50% των παρατηρήσεων.



Το διάγραμμα είναι ενδεικτικό τόσο για τη θέση των υψών, όσο για την διασπορά τους και την ασυμμετρία τους. Οι έκτροπες τιμές συμβολίζονται με *. Η διασπορά των τιμών είναι σχετικά μικρή δεδομένου ότι υπάρχουν λίγες έκτροπες παρατηρήσεις.

---

5 Ο παρακάτω πίνακας δίνει τη διάρκεια ζωής δύο τύπων ηλεκτρικών συσκευών A και B (σε χιλ. ώρες)

A	B
12	12
14	13
23	16
30	22
36	32

Μια ηλεκτρική συσκευή τύπου A κοστίζει 230 €.

(i) Ποιού τύπου ηλεκτρική συσκευή θα προτιμήσετε αν μια ηλεκτρική συσκευή τύπου B στοιχίζει: (α) 180 €, (β) 190 €, (γ) 200 €. Να αιτιολογήσετε σε κάθε περίπτωση την απάντησή σας.

(ii) Ποιού τύπου ηλεκτρικές συσκευές παρουσιάζουν μεγαλύτερη ομοιογένεια ως προς τη διάρκεια λειτουργίας τους;

Λύση (i) $\bar{X}_A = \frac{12+14+23+30+36}{5} = \frac{115}{5} =$ 23.000 ώρες. $\bar{X}_B = \frac{12+13+16+22+32}{5} = 19.000$ ώρες. Άρα ο μέσος χρόνος λειτουργίας συσκευών τύπου Α είναι 23.000 ώρες και ο μέσος χρόνος λειτουργίας συσκευών τύπου Β είναι 19.000 ώρες. Υπολογίζουμε τώρα τη μέση αξία ή μέσο κόστος ανά ώρα λειτουργίας για κάθε τύπο συσκευής. Υποθέτουμε ότι:

(α) μια συσκευή τύπου Β στοιχίζει 180€

Τότε $V_{av}^A = \frac{230}{\bar{X}_A} = \frac{230}{23.000} = \frac{1}{100} = 0{,}01$ ευρώ/ώρα. $V_{av}^B = \frac{180}{19.000} \simeq 0{,}0095$ €/ώρα.

Παρατηρούμε ότι $V_{av}^B < V_{av}^A$ και συνεπώς προτιμούμε συσκευή τύπου Β (αφού θα έχουμε πληρώσει λιγότερα για την ώρα λειτουργίας της).

(β) μια συσκευή τύπου Β στοιχίζει 190€.

Τότε $V_{av}^B = \frac{190}{19.000} = \frac{1}{100} = 0{,}01$ €/ώρα.

Επειδή $V_{av}^A = V_{av}^B$ μπορούμε να επιλέξουμε όποιο τύπο συσκευής θέλουμε.

(γ). Μια συσκευή τύπου B στοιχίζει 200 €.

Τότε $V_{αν}^{B} = \frac{200}{19.000} \simeq 0,0105$ € /ώρα.

Επειδή $V_{αν}^{A} < V_{αν}^{B}$ θα προτιμήσουμε συσκευή τύπου A.

(ii). Θα υπολογίσουμε τους συντελεστές μεταβλητότητας για κάθε δείγμα.

$s_A^2 = \frac{1}{4} \cdot (12^2 + 14^2 + 23^2 + 30^2 + 36^2 - 5 \cdot 23^2) =$

$\frac{1}{4} \cdot (144 + 196 + 529 + 900 + 1296 - 2645) =$

$= \frac{1}{4} \cdot 420 = 105 \Rightarrow \underline{s_A \simeq 10,25 \text{ χιλ. ώρες}}$

Άρα $CV_A = \frac{s_A}{|\bar{x}_A|} = \frac{s_A}{\bar{x}_A} = \frac{10,25}{23} \simeq 0,446$ ή $\underline{44,6\,\%}$. Όμοια $s_B^2 = \frac{1}{4} \cdot (12^2 + 13^2 + 16^2 + 22^2 + 32^2 - 5 \cdot 19^2) = \frac{1}{4} \cdot (144 + 169 + 256 + 484 + 1024 - 1805) = \frac{1}{4} \cdot 272 = 68 \Rightarrow \underline{s_B = \sqrt{68} \simeq 8,25 \text{ χιλ. ώρες}}$. Άρα $CV_B = \frac{s_B}{|\bar{x}_B|} = \frac{s_B}{\bar{x}_B} = \frac{8,25}{19} \simeq 0,434$ ή $\underline{43,4\,\%}$. Επειδή $CV_B < CV_A$ οι τιμές του δείγματος B παρουσιάζουν μικρότερη σχετική μεταβλητότητα περί τον δειγματικό τους μέσο δηλ. μεγαλύτερη ομοιογένεια σε σχέση με τις τιμές του δείγματος A.

Σημείωση: Η έννοια του μέσου κόστους/αξίας ή της μέσης απόδοσης (π.χ. μιας επένδυσης) στη μονάδα του χρόνου (π.χ. ημέρα, μήνας, έτος κ.λπ.) έχει πολλές εφαρμογές στην οικονομία/χρηματοοικονομία.
