

Άσκηση Στατιστικής (1)

Δίνονται οι βαθμοί ενός τυχαίου δείγματος πενήντα φοιτητών στο μάθημα της Στατιστικής (κλίμακα 0-100). Οι βαθμοί έχουν στρογγυλοποιηθεί στον πλησιέστερο ακέραιο. Το σύνολο όλων των φοιτητών ήταν 1500.

45	31	54	69	68
76	17	46	66	34
40	25	22	35	38
18	41	44	52	45
45	44	70	49	47
42	80	63	86	40
75	26	58	64	79
49	42	60	44	61
28	37	27	45	50
50	45	83	24	39

Να γίνει στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

Οι πράξεις θα γίνονται με ακρίβεια δύο δεκαδικών

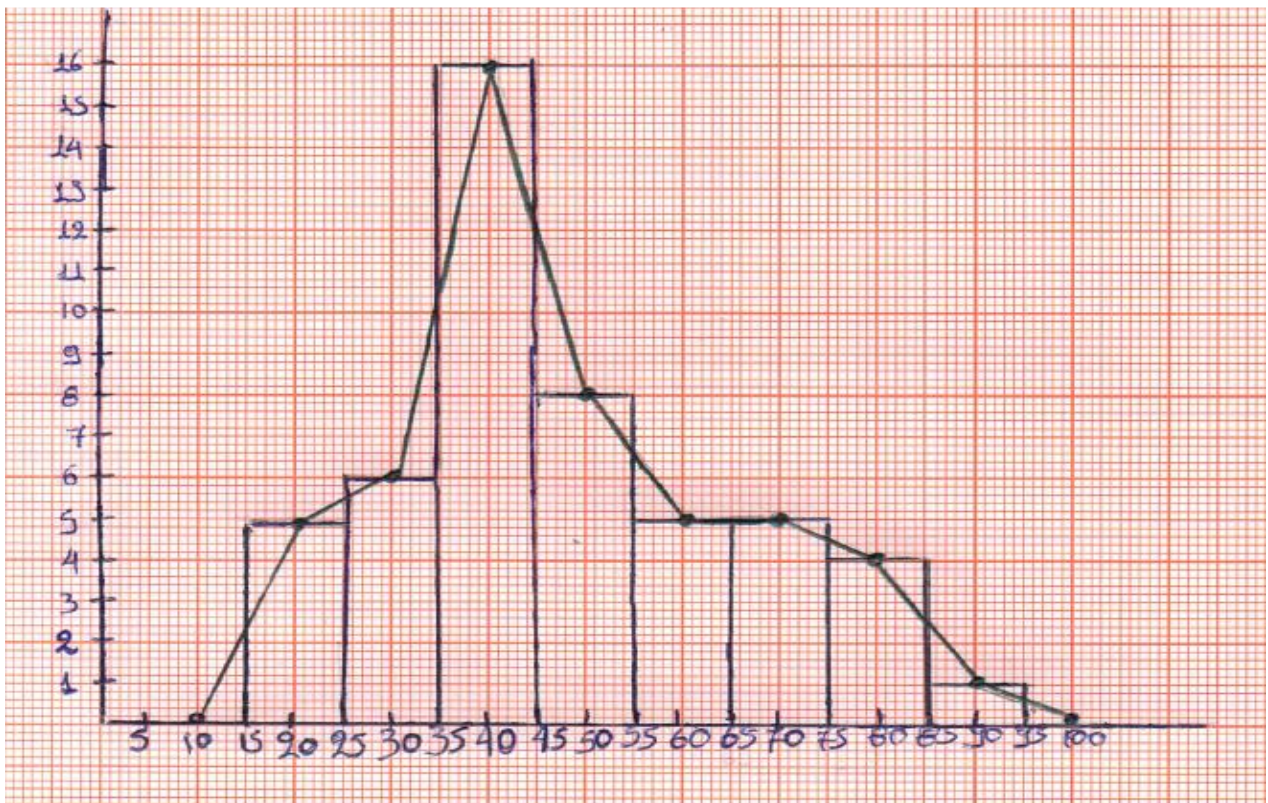
a/α	Y_i	$Y_i - Y$	$(Y_i - Y)^2$
1	17	-31.36	983.45
2	18	-30.36	921.73
3	22	-26.36	694.85
4	24	-24.36	593.41
5	25	-23.36	545.69
6	26	-22.36	499.97
7	27	-21.36	456.25
8	28	-20.36	414.53
9	31	-17.36	301.37
10	34	-14.36	206.21
11	35	-13.36	178.49
12	37	-11.36	129.05
13	38	-10.36	107.33
14	39	-9.36	87.61
15	40	-8.36	69.89
16	40	-8.36	69.89
17	41	-7.36	54.17
18	42	-6.36	40.45
19	42	-6.36	40.45
20	44	-4.36	19.01
21	44	-4.36	19.01
22	44	-4.36	19.01
23	45	-3.36	11.29
24	45	-3.36	11.29
25	45	-3.36	11.29
26	45	-3.36	11.29
27	45	-3.36	11.29
28	46	-2.36	5.57
29	47	-1.36	1.85
30	49	0.64	0.41
31	49	0.64	0.41
32	50	1.64	2.69
33	50	1.64	2.69
34	52	3.64	13.25
35	54	5.64	31.81
36	58	9.64	92.93
37	60	11.64	135.49
38	61	12.64	159.77
39	63	14.64	214.33
40	64	15.64	244.61
41	66	17.64	311.17
42	68	19.64	385.73
43	69	20.64	426.01
44	70	21.64	468.29
45	75	26.64	709.69
46	76	27.64	763.97
47	79	30.64	938.81
48	80	31.64	1001.09
49	83	34.64	1199.93
50	86	37.64	1416.77
Σύνολο	2418	0.00	15035.52

Πίνακας Απολύτων και Σχετικών Συχνοτήτων

Κλάσεις	Κέντρα Κλάσεων	Απόλυτες Συχνότητες	Σχετικές Συχνότητες (%)	Αθροιστικές Συχνότητες	Σχετικές Αθροιστικές Συχνότητες (%)
(15-25]	20	5	10	5	10
(25-35]	30	6	12	11	22
(35-45]	40	16	32	27	54
(45-55]	50	8	16	35	70
(55-65]	60	5	10	40	80
(65-75]	70	5	10	45	90
(75-85]	80	4	8	49	98
(85-95]	90	1	2	50	100
Σύνολο		50	100	50	100

Θα ορίσετε 8 κλάσεις. **Οι κλάσεις θα δίδονται**

Ιστόγραμμα και Πολύγωνο Συχνοτήτων



Στατιστικοί Δείκτες	Αποτέλεσμα
Μέσος Όρος	48,36
Διασπορά-Παραλλακτικότητα	306,85
Τυπική Απόκλιση	17,52
Τυπικό Σφάλμα (Μέσου Όρου)	2,48
95% Διάστημα Εμπιστοσύνης Μέσου Όρου	$43,38 \leq \text{M.O} \leq 53,34$
Συντελεστής Μεταβλητότητας CV (%)	0,3623 (36,23%)
Min	17
Διάμεση Τιμή	45
Max	86
Εύρος	69
Επικρατούσα Τιμή	45
Ποσοστό (%) τιμών που είναι ≥ 50	0,38 (38%)
Τυπικό Σφάλμα (Ποσοστού)	0,0686 (6,86%)
95% Διάστημα Εμπιστοσύνης ποσοστού τιμών που είναι ≥ 50	$0,245 \leq p \leq 0,515$ ή $24,5\% \leq p \leq 51,5\%$
Τεταρτημόριο Q_1 ή Q_{25}	37,75
Τεταρτημόριο Q_2 ή Q_{50}	45
Τεταρτημόριο Q_3 ή Q_{75}	61,50
Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος	23,75
Ημι-Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος	11,88
Συντελεστής Ασυμμετρίας	0,351
Συντελεστής Κύρτωσης	-0,492
Διάστημα τιμών που περιλαμβάνει περίπου το 95% των μετρήσεων	[13,32 , 83,4]
Διάστημα τιμών που περιλαμβάνει περίπου το 68% των μετρήσεων	[30,84 , 65,88]