

Βασική Άσκηση – Ενδεικτικές Λύσεις σε Επιλεγμένα Ερωτήματα

Ερώτημα Α:

Μεταβλητές:

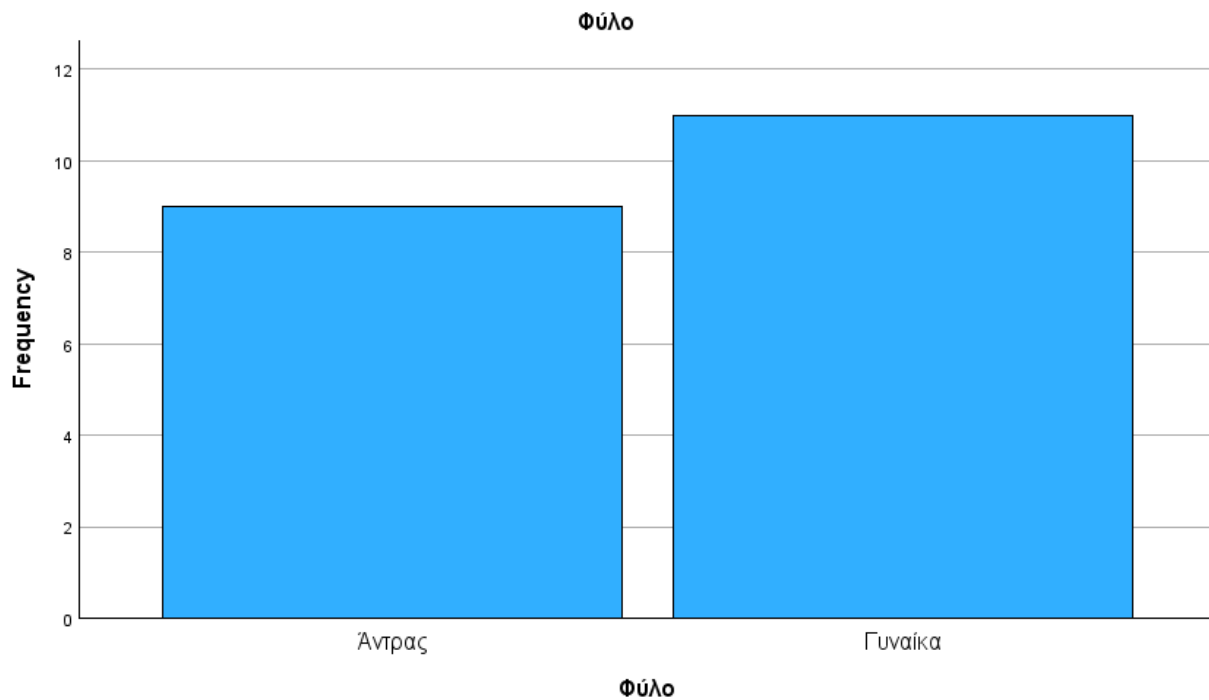
Φύλο: Ποιοτική, μη διατάξιμη

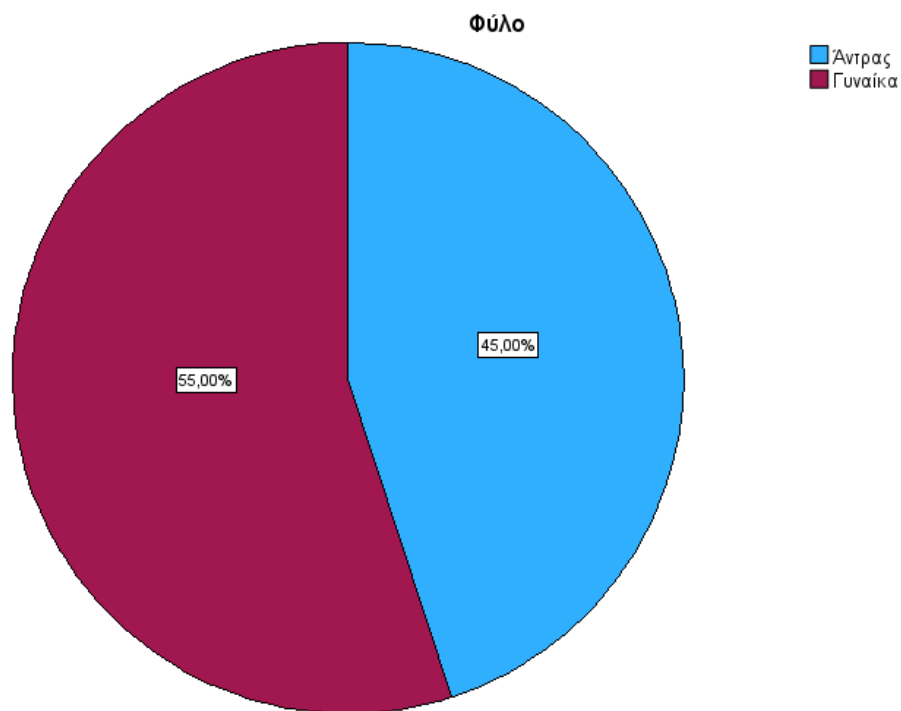
Βαθμολογία: Ποσοτική, διακριτή

Έτος Σπουδών: Ποσοτική, διακριτή

Ερώτημα Β:

| | | Φύλο | | | |
|-------|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Άντρας | 9 | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| | Γυναίκα | 11 | 55,0 | 55,0 | 100,0 |
| Total | | 20 | 100,0 | 100,0 | |





Ερώτημα Γ:

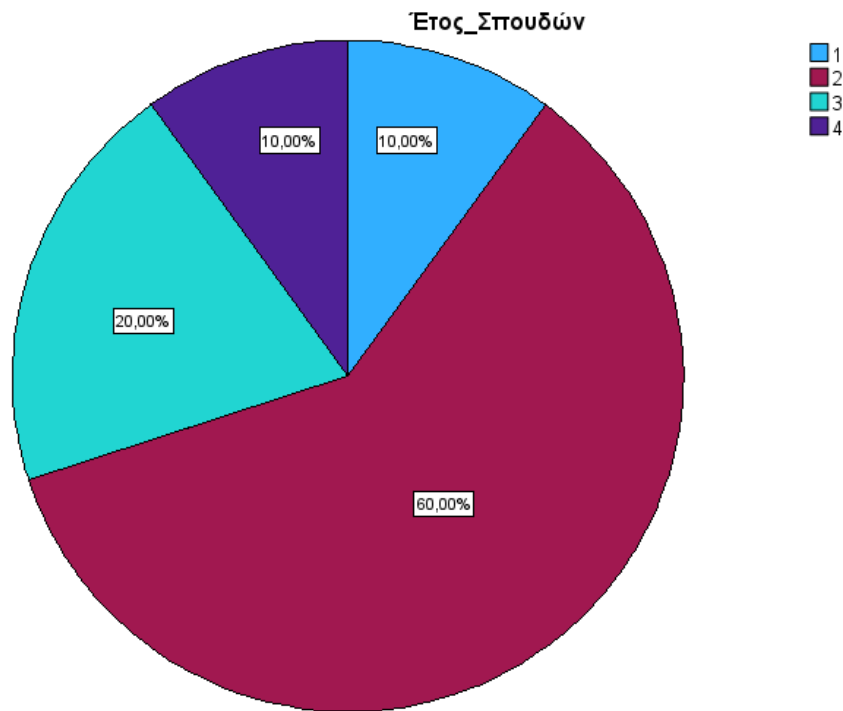
Για το έτος σπουδών

Πίνακας Συχνοτήτων:

Έτος_Σπουδών

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 1 | 2 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | 2 | 12 | 60,0 | 60,0 | 70,0 |
| | 3 | 4 | 20,0 | 20,0 | 90,0 |
| | 4 | 2 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 20 | 100,0 | 100,0 | |

Κυκλικό διάγραμμα σχετικών συχνοτήτων:



Μέτρα θέσης:

| Statistics | | |
|--------------|---------|------|
| Έτος_Σπουδών | | |
| N | Valid | 20 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 2,30 |
| Median | | 2,00 |
| Mode | | 2 |

Μέση τιμή: 2, 3

Διάμεσος: 2

Επικρατούσα τιμή: 2

Ερμηνεία για τα μέτρα θέσης:

- Η μέση τιμή είναι 2, 3 . Άρα οι φοιτητές κατά μέσο όρο βρίσκονται στο 2, 3 έτος σπουδών (μεταξύ 2^{ου} και 3^{ου} έτος)

- Η επικρατούσα τιμή είναι 2, άρα οι περισσότεροι φοιτητές στο δείγμα μας βρίσκονται στο 2^ο έτος.
- Η διάμεσος είναι 2, άρα τουλάχιστον το 50% των φοιτητών του δείγματος (τουλάχιστον οι μισοί φοιτητές) βρίσκονται στο 1^ο ή 2^ο έτος σπουδών τους.

Ερώτημα Δ:

Statistics

Βαθμολογία Στατιστική / Άριστα 1

| | | |
|----------------|---------|----------------|
| N | Valid | 20 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 7,20 |
| Median | | 8,00 |
| Mode | | 8 ^a |
| Std. Deviation | | 2,331 |
| Variance | | 5,432 |
| Range | | 8 |
| Minimum | | 2 |
| Maximum | | 10 |

a. Multiple modes exist.
The smallest value is shown

Βαθμολογία, Μέτρα θέσης:

Μέση τιμή: 7,2

Διάμεσος: 8,

Επικρατούσες τιμές: 8 και 9 (δικόρυφη κατανομή)

Βαθμολογία, Μέτρα διασποράς:

Εύρος: 8

Διακύμανση: 5,432

Τυπική απόκλιση: 2,331

Συντελεστής Μεταβολής:

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{2,331}{7,2} = 0,3237 = 32,37\% > 10\%$$

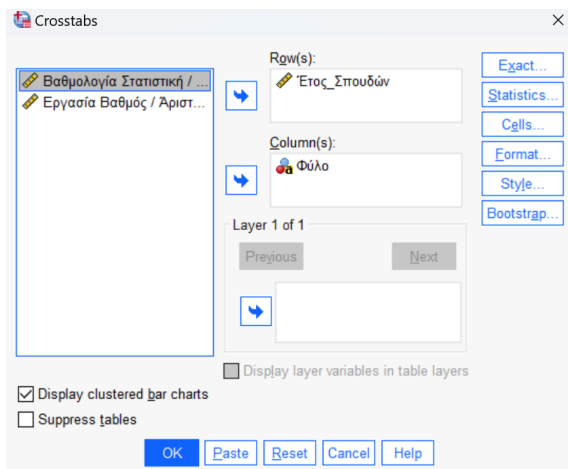
Άρα το δείγμα ανομοιογενές.

Ερώτημα Ε

Από

Analyze → Descriptive Statistics → Cross Tabs

και με τις ρυθμίσεις που φαίνονται παρακάτω:

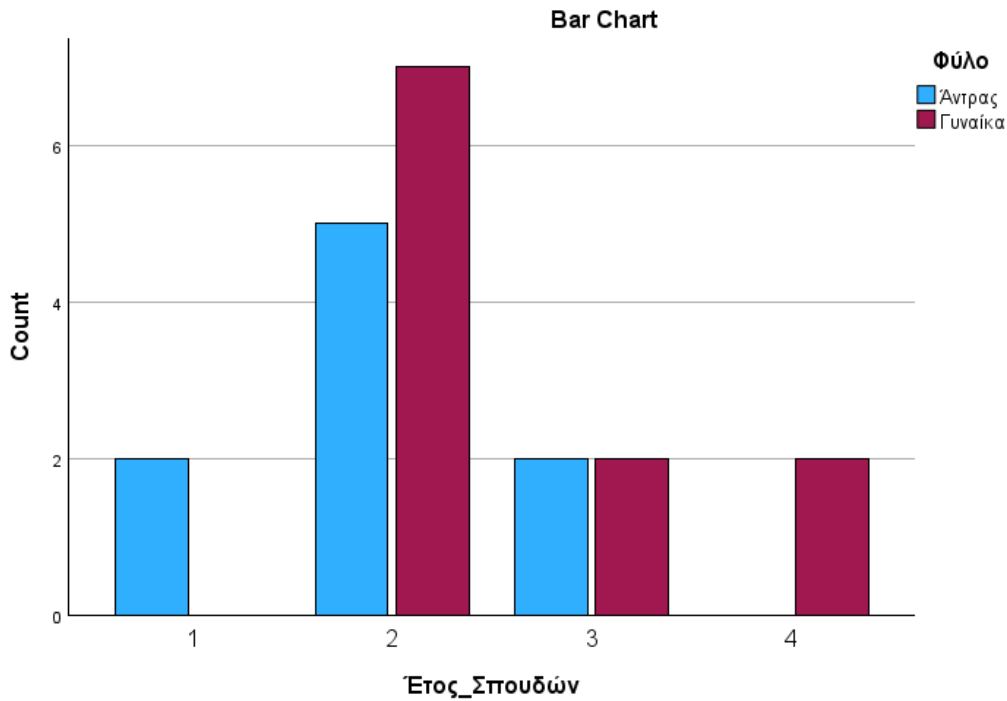


Έχουμε:

Έτος_Σπουδών * Φύλο Crosstabulation

Count

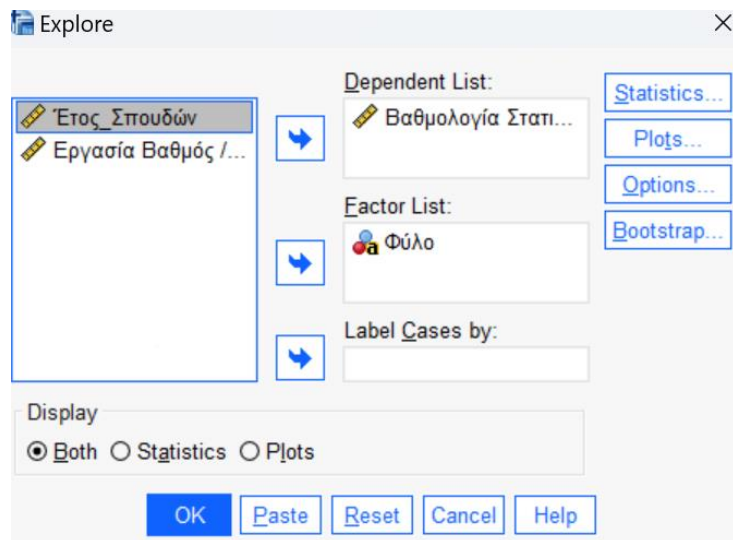
| | | Φύλο | | Total |
|--------------|---|--------|---------|-------|
| | | Άντρας | Γυναίκα | |
| Έτος_Σπουδών | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | 2 | 5 | 7 | 12 |
| | 3 | 2 | 2 | 4 |
| | 4 | 0 | 2 | 2 |
| Total | | 9 | 11 | 20 |



Ερώτημα ΣΤ

Από **Analyze** → **Descriptive Statistics** → **Explore**

Και τις ρυθμίσεις όπως φαίνονται παρακάτω



Προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Descriptives

| | Φύλο | | Statistic | Std. Error | |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|------|
| Βαθμολογία Στατιστική / Άριστα 10 | 1 | Mean | 7,33 | ,850 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 5,37 | |
| | | | Upper Bound | 9,29 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 7,48 | | |
| | | Median | 8,00 | | |
| | | Variance | 6,500 | | |
| | | Std. Deviation | 2,550 | | |
| | | Minimum | 2 | | |
| | | Maximum | 10 | | |
| | | Range | 8 | | |
| | | Interquartile Range | 4 | | |
| | | Skewness | -1,293 | ,717 | |
| | | Kurtosis | 1,236 | 1,400 | |
| | | 2 | Mean | 7,09 | ,680 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | | Lower Bound | 5,58 | |
| | | | Upper Bound | 8,61 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 7,16 | | |
| | Median | | 7,00 | | |
| | Variance | | 5,091 | | |
| | Std. Deviation | | 2,256 | | |
| Minimum | 3 | | | | |
| Maximum | 10 | | | | |
| Range | 7 | | | | |
| Interquartile Range | 3 | | | | |
| Skewness | -,456 | | ,661 | | |
| Kurtosis | -,403 | | 1,279 | | |

Ερώτημα Z

Descriptives

| | | Έτος_Σπουδών | Statistic | Std. Error | |
|-----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------|------|
| Βαθμολογία Στατιστική / Άριστα 10 | 1 | Mean | 6,50 | 1,500 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | -12,56 | |
| | | | Upper Bound | 25,56 | |
| | | 5% Trimmed Mean | . | | |
| | | Median | 6,50 | | |
| | | Variance | 4,500 | | |
| | | Std. Deviation | 2,121 | | |
| | | Minimum | 5 | | |
| | | Maximum | 8 | | |
| | | Range | 3 | | |
| | | Interquartile Range | . | | |
| | | Skewness | . | . | |
| | | Kurtosis | . | . | |
| | | 2 | 2 | Mean | 6,83 |
| 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | | | 5,43 | |
| | Upper Bound | | | 8,24 | |
| 5% Trimmed Mean | 6,98 | | | | |
| Median | 7,00 | | | | |
| Variance | 4,879 | | | | |
| Std. Deviation | 2,209 | | | | |
| Minimum | 2 | | | | |
| Maximum | 9 | | | | |
| Range | 7 | | | | |
| Interquartile Range | 3 | | | | |
| Skewness | -,963 | | | ,637 | |
| Kurtosis | ,612 | | | 1,232 | |
| 3 | 3 | | | Mean | 7,75 |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 2,49 | |
| | | | Upper Bound | 13,01 | |
| | | 5% Trimmed Mean | 7,89 | | |
| | | Median | 9,00 | | |
| | | Variance | 10,917 | | |
| | | Std. Deviation | 3,304 | | |
| | | Minimum | 3 | | |
| | | Maximum | 10 | | |
| | | Range | 7 | | |
| | | Interquartile Range | 6 | | |
| | | Skewness | -1,560 | 1,014 | |
| | | Kurtosis | 2,173 | 2,619 | |
| | | 4 | 4 | Mean | 9,00 |
| 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | | | -3,71 | |
| | Upper Bound | | | 21,71 | |
| 5% Trimmed Mean | . | | | | |
| Median | 9,00 | | | | |
| Variance | 2,000 | | | | |
| Std. Deviation | 1,414 | | | | |
| Minimum | 8 | | | | |
| Maximum | 10 | | | | |
| Range | 2 | | | | |
| Interquartile Range | . | | | | |
| Skewness | . | | | . | |
| Kurtosis | . | | | . | |

| Έτος | Μέση Τιμή (Mean) | Διακύμανση (Variance) |
|------|------------------|-----------------------|
| 1 | 6,5 | 4,5 |
| 2 | 6,83 | 4,879 |
| 3 | 7,75 | 10,917 |
| 4 | 9 | 2 |

Μεγαλύτερη μέση βαθμολογία παρατηρείται στους φοιτητές του 4^{ου} έτους, ενώ μεγαλύτερη διακύμανση έχει το δείγμα των φοιτητών του τρίτου έτους.

Ερώτημα Η / Λύση

| Statistics | | |
|-----------------------------------|---------|------|
| Βαθμολογία Στατιστική / Άριστα 10 | | |
| N | Valid | 20 |
| | Missing | 0 |
| Percentiles | 2 | 2,00 |
| | 20 | 5,20 |
| | 23 | 5,83 |
| | 25 | 6,00 |
| | 40 | 7,00 |
| | 50 | 8,00 |
| | 60 | 8,00 |
| | 75 | 9,00 |
| | 80 | 9,00 |
| | 85 | 9,85 |

Πρώτο τεταρτημόριο $Q_1 = 6$ (25%)

Δεύτερο Τεταρτημόριο $Q_2 = \delta = 8$ (50%)

Τρίτο Τεταρτημόριο $Q_3 = 9$ (75%)

Ερμηνεία Τρίτου Τεταρτημορίου:

$Q_3 = 9$ άρα τουλάχιστον το 75% των βαθμολογιών του δείγματος είναι μικρότερες ή ίσες του 9.

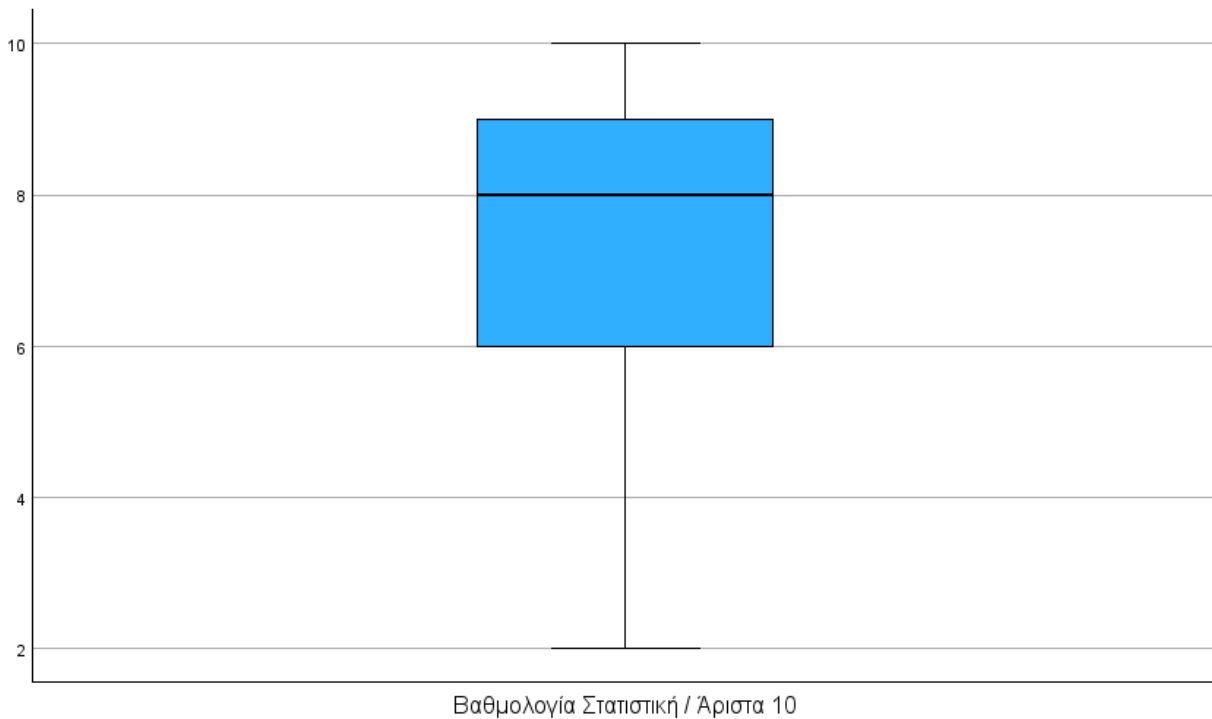
Ισοδύναμα: τουλάχιστον το 25% των βαθμολογιών του δείγματος είναι μεγαλύτερες ή ίσες του 9.

Ερώτημα Θ / Λύση

| Statistics | | |
|-----------------------------------|---------|-------|
| Βαθμολογία Στατιστική / Άριστα 10 | | |
| N | Valid | 20 |
| | Missing | 0 |
| Percentiles | 90 | 10,00 |

Το 90 – ποσοστημόριο είναι 10. Άρα ένας φοιτητής για να πάρει τον έπαινο πρέπει να έχει γράψει 10.

Ερώτημα Ι/ Λύση



Από το θηκόγραμμα διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχουν ακραίες παρατηρήσεις.