

3.1. Στατιστικοί Πίνακες

Τα στατιστικά στοιχεία παρουσιάζονται με τρόπο απλό σε στατιστικούς πίνακες που είναι αριθμητικοί πίνακες, με την κατάλληλη τοποθέτηση των δεδομένων σε στήλες και γραμμές ώστε να διευκολύνεται η μελέτη και η ανάλυσή τους.

Στη σύνταξη του πίνακα περιλαμβάνονται τα εξής στοιχεία:

a) *Τίτλος*

Τοποθετείται πάνω από τον πίνακα, δείχνει το περιεχόμενο και είναι περιληπτικός και σαφής.

b) *Κύριο σώμα του πίνακα*

Περιέχει στατιστικά δεδομένα (ποσοτικά ή ποιοτικά) που είναι ταξινομημένα στις στήλες και τις γραμμές που συγκροτούν τον πίνακα σε ομάδες, κατηγορίες, τιμές, τάξεις κατά συχνότητα (πίνακες συχνοτήτων).

Στην κορυφή κάθε στήλης και στην αρχή κάθε γραμμής γράφουμε συνοπτικά τη φύση των στατιστικών στοιχείων και τις μονάδες μέτρησης. Αν είναι δυνατή η άθροιση των στοιχείων μιας στήλης ή γραμμής, το άθροισμα γράφεται στο κάτω μέρος της στήλης ή στο δεξιό της γραμμής.

c) *Πηγή*

Κάτω από τον πίνακα αναφέρεται η πηγή από την οποία παρέχονται τα στοιχεία, εκτός αν αποτελούν πρωτογενές υλικό που εμφανίζεται για πρώτη φορά.

d) *Υποσημειώσεις*

Κάτω από τον πίνακα και πάνω από την πηγή γράφονται υποσημειώσεις που δίνουν πληροφορίες για τα δεδομένα του πίνακα (μονάδες μέτρησης, επικεφαλίδες κ.α.).

3.2. Πίνακας Ποιοτικής Μεταβλητής

Οι τιμές μιας ποιοτικής μεταβλητής εκφράζονται με λέξεις ή σύμβολα και επιτρέπουν την κατάταξη του πληθυσμού σε ομάδες ή κατηγορίες. Ο αριθμός των μονάδων κάθε κατηγορίας αποτελεί την συχνότητα της κατηγορίας αυτής.

Παραδείγματα

1. Ο παρακάτω πίνακας δίνει τα γενικά έξοδα ξενοδοχείου σ' ένα έτος:

Έξοδα ξενοδοχείου		
Κατηγορίες εξόδων	Έξοδα σε εκατομμύρια ευρώ	%
Μισθοί	142	32,5
Αγορές	120	27,5
Φόροι - Ασφάλειες	95	22
Διαφήμιση	70	16
Σύνολο	437	100

Πηγή: Λογιστήριο Ξενοδοχείου

2. Εξαγωγές κατά κατηγορίες

Κατηγορίες	%
Τρόφιμα και ποτά	25,18
Καπνός	8,19
Πρώτες ύλες	16,91
Βιομ. - Βιοτεχν. προϊόντα	49,72
Σύνολο	100

Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

3.3. Πίνακας Ποσοτικής Ασυνεχούς Μεταβλητής – Αθροιστικές Συχνότητες

Οι τιμές μιας ποσοτικής ασυνεχούς μεταβλητής (X) εκφράζονται με ακέραιους αριθμούς, συμβολικά $x_1, x_2, x_3, \dots, x_v$ και κάθε μία τιμή συνοδεύεται από την αντίστοιχη συχνότητα εμφάνισής της $f_1, f_2, f_3, \dots, f_v$.

Παραδείγματα

Ο παρακάτω πίνακας δίνει τον αριθμό δωματίων 79 κατοικιών:

Αριθμός δωματίων 79 κατοικιών						
Αριθμός δωματίων x_i	Αριθμός κατοικιών f_i	$f_i\%$	Φ_i	$\Phi_i\%$	Φ_i^*	$\Phi_i^*\%$
1	13	16,45	13	16,45	79	100
2	23	29,11	36	45,57	66	83,54
3	8	10,12	④	55,70	43	54,43
4	10	12,65	54	68,35	⑤	44,30
5	17	21,51	71	89,87	25	31,64
6	8	10,12	79	100	8	10,12
Σύνολα	79	100				

Πηγή: Υποθετικά δεδομένα

Από τον πίνακα προκύπτει ότι ο αριθμός κατοικιών που έχουν μέχρι 3 δωμάτια υπολογίζεται προσθέτοντας τις συχνότητες των κατοικιών με 1, 2, 3 δωμάτια, δηλ. $13 + 23 + 8 = 44$ κατοικίες.

Όμοια ο αριθμός κατοικιών που έχουν τουλάχιστον 4 δωμάτια υπολογίζεται προσθέτοντας τις συχνότητες των κατοικιών με 4,5,6 δωμάτια, δηλαδή $10 + 17 + 8 = 35$ κατοικίες.

Η στήλη Φ_i δίνει τις δεξιόστροφες αθροιστικές συχνότητες και η στήλη Φ_i^* τις αριστερόστροφες αθροιστικές συχνότητες, των τιμών μιας ποσοτικής μεταβλητής.

Λεξιόστροφη αθροιστική συχνότητα μιας τιμής (x_i) ποσοτικής μεταβλητής (X) λέγεται το άθροισμα των συχνοτήτων όλων των τιμών της μεταβλητής που είναι μικρότερες ή ίσες από την (x_i).

Αριστερόστροφη αθροιστική συχνότητα μιας τιμής (x_i) ποσοτικής μεταβλητής (X) λέγεται το άθροισμα των συχνοτήτων όλων των τιμών της μεταβλητής που είναι μεγαλύτερες ή ίσες από την (x_i).

Οι σχετικές αθροιστικές συχνότητες $\Phi_i\%$ και $\Phi_i^\%$ είναι οι εκατοστιαίες εκφράσεις των Φ_i και Φ_i^* αντίστοιχα.*

3.4. Πίνακας Ποσοτικής Συνεχούς Μεταβλητής – Ομαδοποιημένες Παρατηρήσεις – Συχνότητα Τάξης

Στους στατιστικούς πίνακες η πρώτη στήλη απαρτίζεται από τιμές της μεταβλητής. Η συνεχής μεταβλητή όμως παίρνει τιμές σ' ένα διάστημα των πραγματικών αριθμών.

Η παρουσίαση με τρόπο συνοπτικό των μετρήσεων τιμών μιας συνεχούς μεταβλητής γίνεται με την υποδιαιρέση του διαστήματος τιμών της σε ταξικά διαστήματα ή τάξεις και στη συνέχεια με την εύρεση του πλήθους των μονάδων του πληθυσμού (παρατηρήσεων) που εμπίπτουν σε κάθε τάξη (ομαδοποίηση παρατηρήσεων). Έχουμε λοιπόν συχνότητα τάξης τιμών της μεταβλητής και όχι συχνότητα μιας μεμονωμένης τιμής. Η κατάταξη αυτή των παρατηρήσεων σε πίνακα κατά τάξεις συγχρόνως με τις αντίστοιχες συχνότητες λέγεται «κατανομή κατά συχνότητες».

Για την κατάρτιση πίνακα ομαδοποιημένων παρατηρήσεων εργαζόμαστε ως εξής:

- Κατατάσσουμε τις παρατηρήσεις κατά αύξουσα τάξη μεγέθους και βρίσκουμε τη διαφορά μεταξύ μεγαλύτερης και μικρότερης τιμής της μεταβλητής:*

$$\text{Εύρος ή διάστημα μεταβολής } \Delta = M - \mu (= R)$$

- Το διάστημα μεταβολής διαιρείται σε άλλα μικρότερα ταξικά διαστήματα ή τάξεις. Ο αριθμός των τάξεων κυμαίνεται από 5 εώς 15 και δεν πρέπει να είναι ούτε πολύ μικρός ούτε πολύ μεγάλος, ώστε να εξασφαλίζεται και η συνοπτική εμφάνιση των στοιχείων αλλά και η ομοιόμορφη κατανομή τους μέσα στις τάξεις. Με βάση την υπόθεση αυτή οι τιμές της μεταβλητής κατανέμονται ομοιόμορφα μέσα σε κάθε τάξη και συγκεντρώνονται γύρω από την «κεντρική τιμή» της. Συνήθως οι τάξεις είναι ίσου πλάτους (δ). Το κριτήριο της ομοιογένειας καθορίζει σε πολλές περιπτώσεις οι τάξεις να είναι άνισου πλάτους όπως γίνεται π.χ. στην κατανομή εισοδημάτων. Κάθε τάξη έχει δύο άκρα, το κάτω άκρο και το άνω άκρο. Καθορίζουμε ότι η τιμή*

του άνω άκρου δεν περιλαμβάνεται στην τάξη (ανοικτό άνω διάστημα), περιλαμβάνεται όμως η τιμή του κάτω άκρου (κλειστό κάτω διάστημα). Γράφουμε στη δεύτερη στήλη την κεντρική τιμή κάθε τάξης που δίνεται από το ημιάθροισμα των δύο άκρων της.

- γ) Στην τρίτη στήλη συμπληρώνουμε τον αριθμό των παρατηρήσεων που εμπίπτουν σε κάθε τάξη (συχνότητες τάξεων).
- δ) Η δεξιόστροφη αθροιστική συχνότητα προκύπτει αν θεωρήσουμε το άθροισμα των συχνοτήτων μέχρι το άνω άκρο κάθε τάξης και η αριστερόστροφη αθροιστική συχνότητα αν θεωρήσουμε το άθροισμα των συχνοτήτων από το κάτω άκρο κάθε τάξης.

Παράδειγμα

Ακολουθώντας τα παραπάνω κατασκευάζουμε τον παρακάτω πίνακα που δίνει την ετήσια δαπάνη που έχουν για μισθούς 400 ξενοδοχείων.

Δαπάνη μισθοδοσίας 400 ξενοδοχείων								
Τάξεις τιμών μεταβλητής	Κεντρικές τιμές	Ταξικές συχνότητες		Αθρ. συχνότητες (Δεξιόστροφη)		Αθρ. συχνότητες (Αριστερόστροφη)		
		Απόλυτες	Σχετικές	Απόλυτες	Σχετικές	Απόλυτες	Σχετικές	
Εκατομ. ευρώ $a_{i-1} - a_i$	x_i	Αριθμός ξενοδοχ. f_i	$\frac{f_i}{N} \cdot 100 = f_i\%$	Φ_i	$\frac{\Phi_i}{N} \cdot 100 = \Phi_i\%$	Φ_i^*	$\frac{\Phi_i^*}{N} \cdot 100 = \Phi_i^*\%$	
1	2	3	4	5	6	7	8	
110-120	115	20	5	20	5	400	100	
120-130	125	40	10	60	15	380	95	
130-140	135	60	15	120	30	340	85	
140-150	145	120	30	240	60	280	70	
150-160	155	80	20	320	80	160	40	
160-170	165	60	15	380	95	80	20	
170-180	175	20	5	400	100	20	5	
		$\Sigma f_i \text{ ή } N = 400$	100					

Πηγή: Υποθετικά δεδομένα

Παρατήρηση

Η ομαδοποίηση παρατηρήσεων γίνεται σε ποσοτικές συνεχείς μεταβλητές. Όταν όμως το σύνολο τιμών σε ασυνεχή ποσοτική μεταβλητή περιλαμβάνει πολλές ξεχωριστές τιμές και οι παρατηρήσεις μας ποικίλουν σ' αυτό το μεγάλο διάστημα τιμών, τότε το υποδιαιρούμε σε μικρότερα διαδοχικά διαστήματα (τάξεις) και στη συνέχεια βρίσκουμε τον αριθμό των παρατηρήσεων (συχνότητα) σε κάθε τέτοιο διάστημα. Ο πίνακας συχνοτήτων θα έχει τη μορφή πίνακα συνεχούς μεταβλητής, οι τάξεις όμως θα είναι κλειστά διαστήματα τιμών.

π.χ. Μεταβλητή αναφέρεται στις επιτυχίες σκοπευτών. Αν μια τάξη είναι [161-170], η επομένη είναι [171-180].

3.5. Στατιστικά Διαγράμματα

Άλλη μέθοδος παρουσίασης στατιστικών στοιχείων είναι τα στατιστικά διαγράμματα (γραφικές απεικονίσεις). Με αυτά επτυγχάνεται η παρουσίαση των στατιστικών στοιχείων με τρόπο παραστατικό. Το στατιστικό διάγραμμα κατασκευάζεται στο σύστημα των ορθογωνίων αξόνων χΟψ τοποθετώντας στον οριζόντιο άξονα (Οχ) τις τιμές της μεταβλητής και στον κατακόρυφο (Οψ) τις συχνότητες.

Επίσης πρέπει να περιλαμβάνει:

- Tίτλο.*
- Κλίμακες τιμών* των οποιων οι μονάδες αναγράφονται στην άκρη των αξόνων. Όταν οι τιμές της μεταβλητής είναι μεγάλες και η μεταβολή τους μικρή, τότε ο άξονας διακόπτεται και οι τιμές πλησιάζουν το μηδέν.
- Πηγή.*
- Υπόμνημα* που εξηγεί τα διάφορα είδη γραμμών του διαγράμματος.
- Κύριο σώμα* του διαγράμματος, που αποτελείται από τους άξονες με τις κλίμακες τιμών και την καμπύλη ή το γεωμετρικό σχήμα.

Τα διαγράμματα διακρίνονται στα παρακάτω είδη:

- Ακιδωτά διαγράμματα.
- Ιστόγραμμα και πολύγωνο συχνότητας.
- Αθροιστικά διαγράμματα.
- Κυκλικά διαγράμματα.
- Χρονοδιαγράμματα.
- Ημιλογαριθμικά διαγράμματα.

3.6. Ακιδωτά Διαγράμματα

Είναι διαγράμματα που χρησιμοποιούνται για την γραφική απεικόνιση ποιοτικής μεταβλητής, ποσοτικής ασυνεχούς μεταβλητής και χρονολογικών σειρών. Αποτελούνται από ορθογώνια που το ύψος τους αντιστοιχεί στις τιμές που παίρνει το μέγεθος που απεικονίζουμε (συχνότητα τιμής μεταβλητής) και το πλάτος έχει ληφθεί συμβατικά το αυτό για όλα τα ορθογώνια.

Το ακιδωτό διάγραμμα γίνεται σε ασυνεχή μεταβλητή, γι' αυτό υπάρχει απόσταση ανάμεσα στα ορθογώνια που είναι πάντα η αυτή.

Παραδείγματα

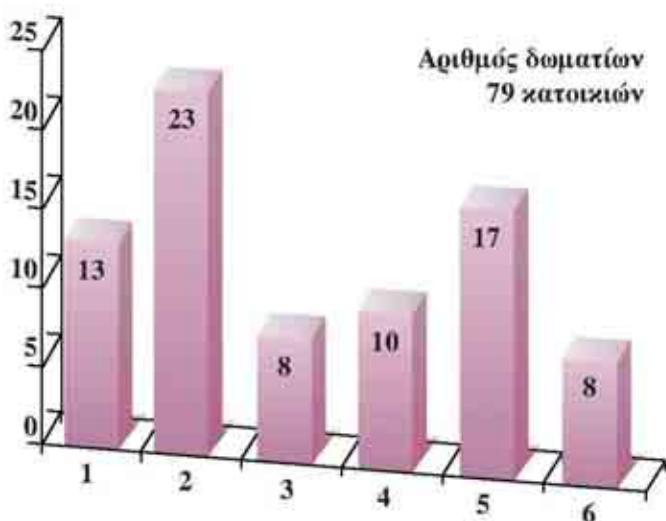
Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν ποιοτική μεταβλητή, ποσοτική ασυνεχή μεταβλητή και ποιοτική μεταβλητή.

1.



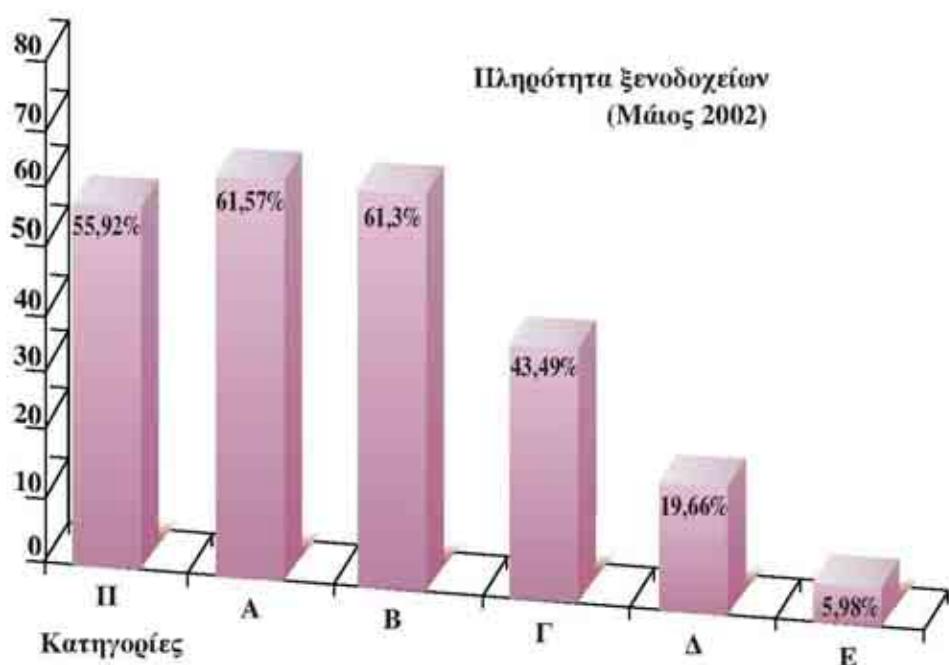
Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποιοτικής μεταβλητής 3.2.

2.



Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής ασυνεχούς μεταβλητής 3.3.

3.



Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε.

3.7. Ιστόγραμμα και Πολύγωνο Συχνότητας

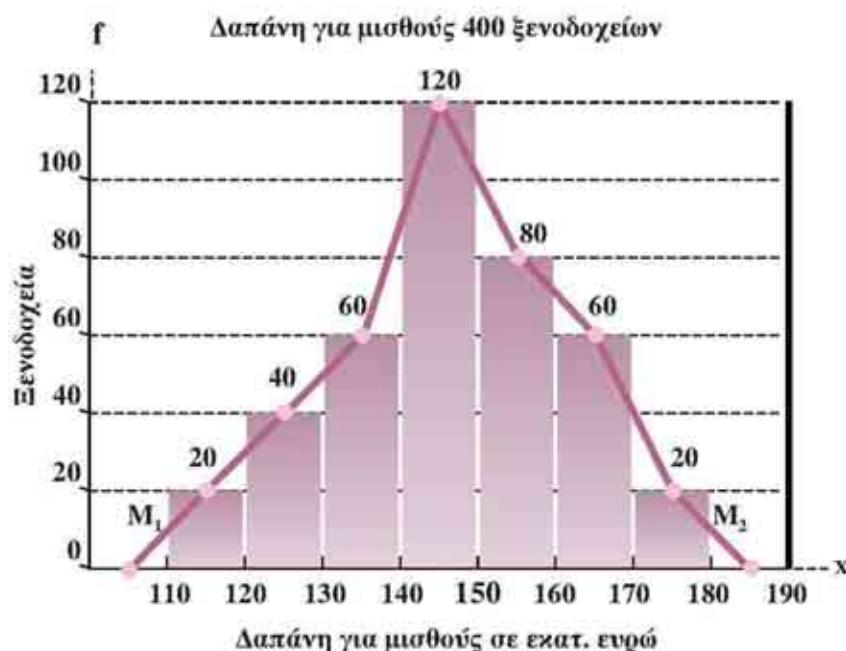
Το ιστόγραμμα και το πολύγωνο συχνότητας χρησιμοποιούνται για τη γραφική απεικόνιση συνεχούς ποσοτικής μεταβλητής. Το ιστόγραμμα αποτελείται από συνεχόμενα ορθογώνια που το καθ'ένα έχει ύψος ίσο με τη συχνότητα της τάξης που απεικονίζει και βάση ίση με το πλάτος της τάξης αυτής.

Η γραμμή που ενώνει τα μέσα των άνω πλευρών των στηλών, λέγεται πολυγωνική γραμμή. Τα μέσα των στηλών βρίσκονται από τις κεντρικές τιμές των τάξεων. Η γραμμή επεκτείνεται και στα δύο άκρα της μέχρι τον οριζόντιο άξονα, οπότε προκύπτει το πολύγωνο συχνοτήτων. Η αρχή της πολυγωνικής γραμμής βρίσκεται αν αφαιρέσουμε από την κεντρική τιμή της πρώτης τάξης, το πλάτος δ της τάξης και το τέλος της, αν προσθέσουμε στην κεντρική τιμή της τελευταίας τάξης το ίδιο πλάτος. Το εμβαδόν που περικλείει το πολύγωνο συχνοτήτων, είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των στηλών του ιστογράμματος, αφού τα τρίγωνα που αποκόπτονται είναι ίσα με τα τρίγωνα που προστίθενται.

Αν το πλάτος των τάξεων δ, το επιλέξουμε ως μονάδα του οριζόντιου άξονα, τότε το εμβαδό του ιστογράμματος (ή του πολύγωνου συχνοτήτων) είναι ίσο αριθμητικά με το σύνολο του πληθυσμού.

Παράδειγμα

Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει με ιστόγραμμα και πολύγωνο συχνοτήτων τη δαπάνη για μισθούς 400 ξενοδοχείων (ποσοτική συνεχής μεταβλητή):



Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής συνεχούς μεταβλητής 3.4.

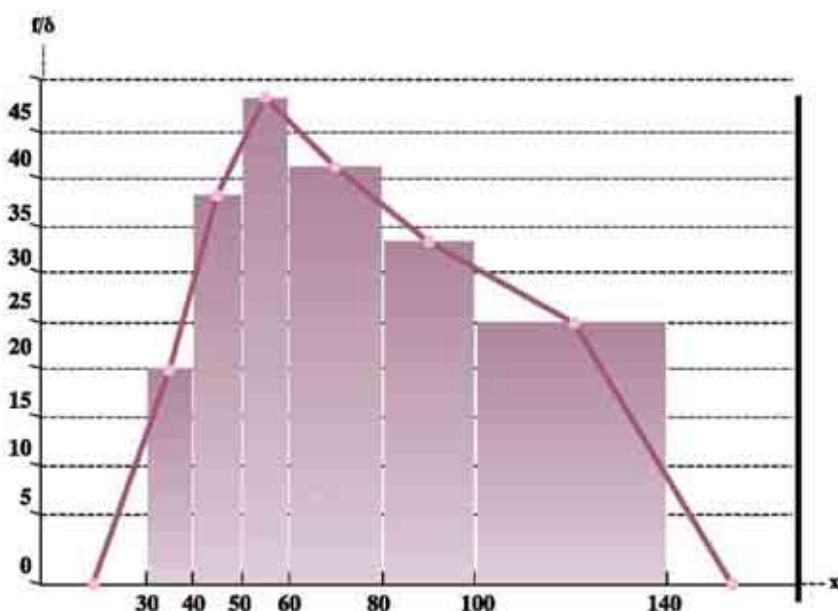
Αν οι τάξεις είναι ανίσου πλάτους, τότε τα ύψη των ορθογωνίων προκύπτουν από τη διαίρεση της συχνότητας κάθε τάξης δια του αριθμού που δείχνει πόσες φορές χωράει η μικρότερη τάξη σ' όλες τις τάξεις (τυπικό πλάτος). Αυτό γίνεται για να πετύχουμε το ίσο του εμβαδού της γραφικής απεικόνισης, με το σύνολο του πληθυσμού. Στο πολύγωνο συχνοτήτων, η αρχή και το τέλος της πολυγωνικής γραμμής θα καθοριστούν ώστε το εμβαδόν των τριγώνων που αποκόπτονται να είναι ίσο με το εμβαδόν των τριγώνων που προστίθενται.

Παράδειγμα

Κατανομή φορολογουμένων μιας Γεωγραφικής Περιοχής με βάση το ετήσιο οικογενειακό τους εισόδημα (από 30 έως 140 χιλ. ευρώ).

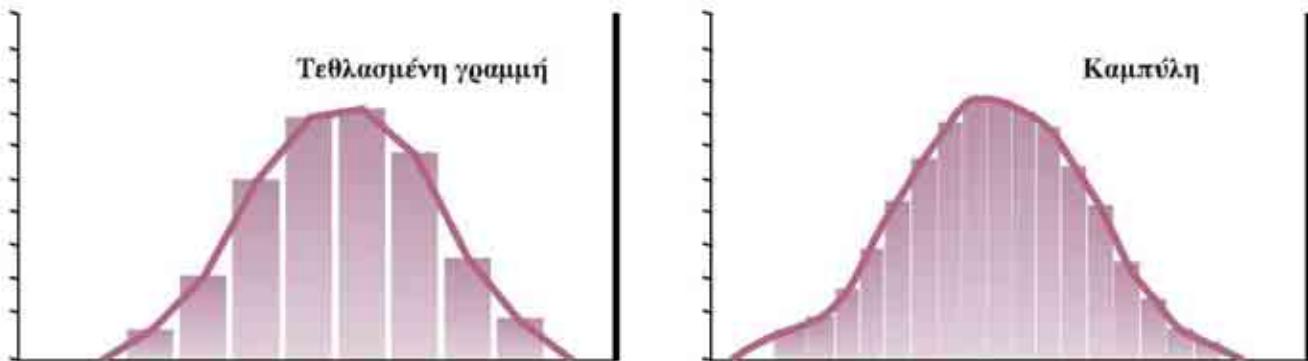
<i>Κλιμάκια εισοδήματος (χιλ. ευρώ) X</i>	<i>Τυπικό Πλάτος</i>	<i>Αριθμός φορολογ. (Συχνότητα) f_i</i>	<i>Υψος τάξεων Ιστογράμματος</i>
1		2	3
30-40	1	20.000	20.000
40-50	1	38.000	38.000
50-60	1	48.000	48.000
60-80	2	82.000	41.000
80-100	2	66.000	33.000
100-140	4	100.000	25.000

Γραφική απεικόνιση με ιστόγραμμα κατανομής δεδομένων πίνακα με άνισα διαστήματα τάξεως.



Παρατήρηση

Όταν ο αριθμός των τάξεων σε μια κατανομή αυξάνεται συνεχώς, χωρίς όμως να μηδενίζεται η συχνότητα κάποιας τάξης, το πολύγωνο συχνότητας εξομαλύνεται βαθμιαία και μοιάζει με καμπύλη. Η καμπύλη αυτή λέγεται **καμπύλη συχνοτήτων**.

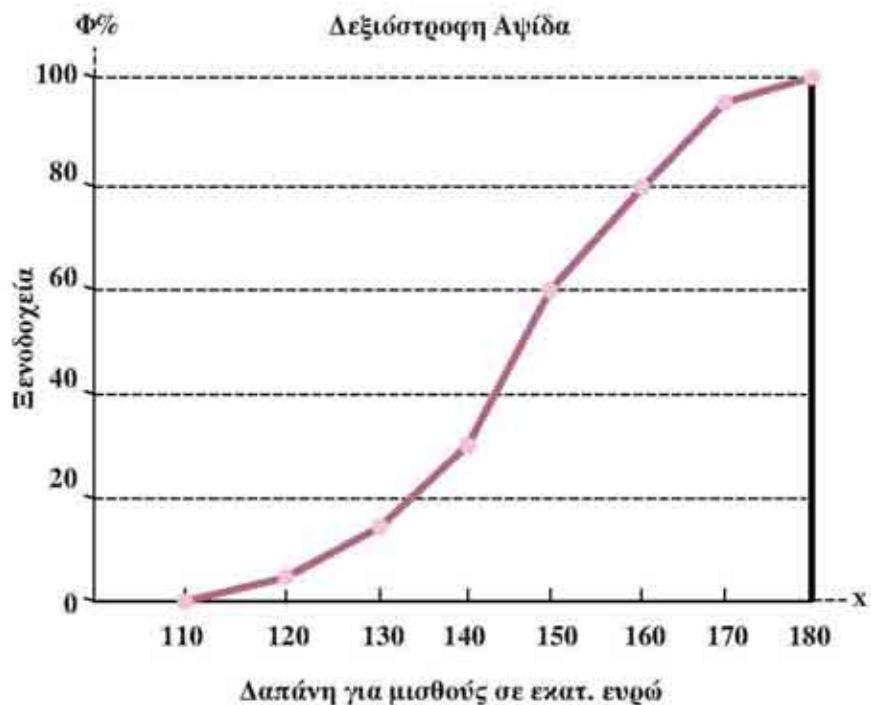


3.8. Αθροιστικά Διαγράμματα

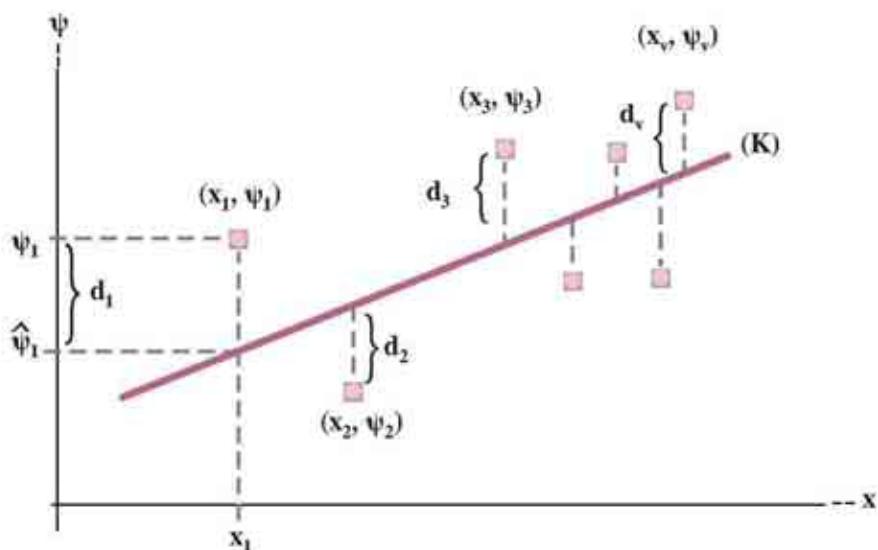
Τα αθροιστικά διαγράμματα χρησιμοποιούνται για τη γραφική απεικόνιση των αθροιστικών συχνοτήτων ποσοτικής μεταβλητής. Χρησιμεύουν α) για τον υπολογισμό με γραφική παρεμβολή, του συνολικού αριθμού των συχνοτήτων που βρίσκονται πάνω ή κάτω από μια ορισμένη τιμή της μεταβλητής.

Έχουν τη μορφή πολυγωνικής γραμμής που λέγεται **αψίδα**. Οι κορυφές της δεξιόστροφης αθροιστικής αψίδας βρίσκονται από το άνω άκρο κάθε τάξης και την αντίστοιχη δεξιόστροφη αθροιστική συχνότητα (ή σχετική) της τάξης, ενώ της αριστερόστροφης, από το κάτω άκρο της τάξης και την αντίστοιχη αριστερόστροφη αθροιστική συχνότητα (ή σχετική).

Παράδειγμα



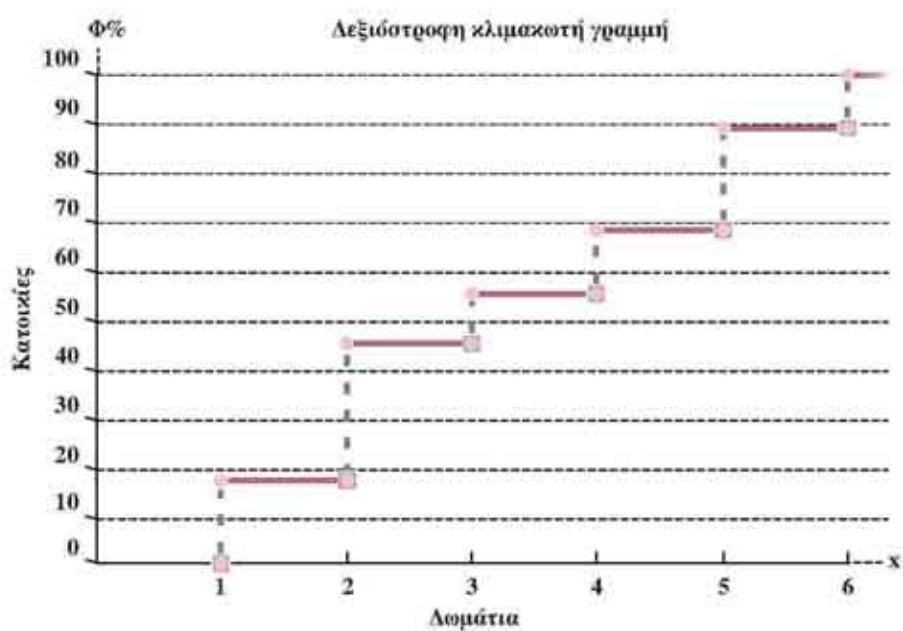
Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής μεταβλητής 3.4.



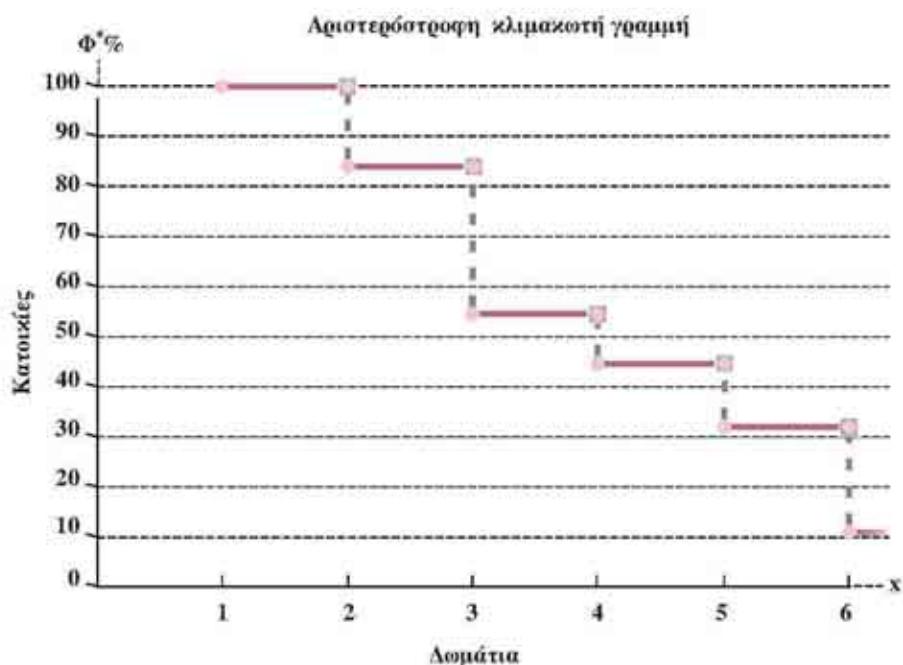
Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής μεταβλητής 3.4.

Σε ασυνεχή ποσοτική μεταβλητή, η χάραξη του αθροιστικού διαγράμματος, γίνεται με όμοιο τρόπο και προκύπτει κλιμακωτή γραμμή.

Παράδειγμα



Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής ασυνεχούς μεταβλητής 3.3.



Πηγή: Από στοιχεία πίνακα ποσοτικής ασυνεχούς μεταβλητής 3.3.

3.8.1. Καμπύλες Συγκεντρώσεως (Καμπύλες Lorenz)

Οι καμπύλες συγκεντρώσεως είναι μια κατηγορία των αθροιστικών διαγραμμάτων. Χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση και μέτρηση του μεγέθους της άνισης κατανομής μισθών, εισοδημάτων, δαπανών, παραγωγής, εργαζομένων κ.ά.

Οι καμπύλες συγκεντρώσεως κατασκευάζονται από τις σχετικές αθροιστικές συχνότητες των συγκρινόμενων μεγεθών, σε μετασχηματισμένο σε τετράγωνο σύστημα ορθογωνίων αξόνων χΟψ.

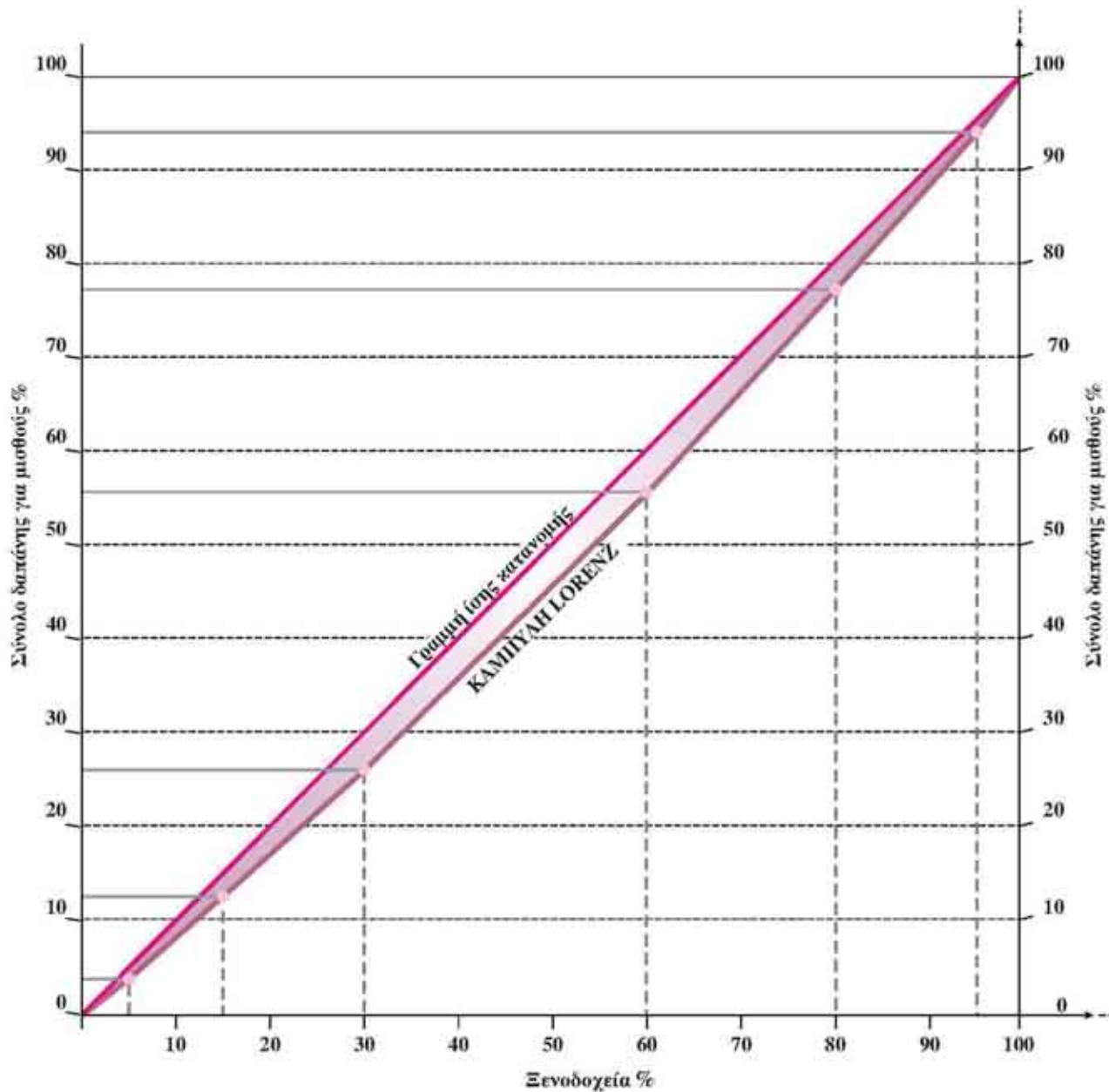
Παράδειγμα

Για να απεικονίσουμε την άνιση κατανομή των δαπανών για μισθούς (σε εκατομ. ευρώ) 400 ξενοδοχείων (πίνακας παραγράφου 3.4) κατασκευάζουμε την καμπύλη συγκεντρώσεως του Lorenz, εργαζόμενοι ως εξής:

Δαπάνη για μισθούς σε εκατομ. ευρώ	Κεντρικές τιμές x_i	Ξενοδοχεία f_i	Σύνολο δαπάνης για μισθούς κάθε τάξης $x_i \cdot f_i$	Αθροιστική συχνότητα ξενοδοχείων %	Αθροιστική συχνότητα συνόλου δαπάνης μισθών %
1	2	3	4	5	6
110-120	115	20	2.300	5	3,9
120-130	125	40	5.000	15	12,4
130-140	135	60	8.100	30	26,2
140-150	145	120	17.400	60	55,9
150-160	155	80	12.400	80	77,1
160-170	165	60	9.900	95	94
170-180	175	20	3.500	100	100
Σύνολο		400	58.600		

- a) Υπολογίζουμε το σύνολο δαπάνης για μισθούς κάθε τάξης (στήλη 4) πολλαπλασιάζοντας την κεντρική τιμή κάθε τάξης (x_i) επί την αντίστοιχη συχνότητα (f_i).
- β) Σχηματίζουμε τις σχετικές δεξιόστροφες αθροιστικές συχνότητες του αριθμού των ξενοδοχείων (f_i) και του συνόλου δαπάνης μισθών κάθε τάξης ($x_i \cdot f_i$) (Στήλες 5 και 6).
- γ) Στο μετασχηματισμένο σε τετραγώνο, σύστημα ορθογωνίων αξόνων χΟψ, τοποθετούμε στον οριζόντιο άξονα (Οχ) τις σχετικές αθροιστικές συχνότητες των ξενοδοχείων και στον κατακόρυφο (Οψ) τις σχετικές αθροιστικές συχνότητες του συνόλου δαπάνης μισθών. Η

διαγώνιος του τετραγώνου ονομάζεται γραμμή ίσης κατανομής. Με τα στοιχεία της στήλης 5 (τετμημένες) και της στήλης 6 (τεταγμένες) καθορίζονται οι συντεταγμένες των σημείων που αν ενωθούν σχηματίζουν μια τεθλασμένη γραμμή που αποτελεί την *καμπύλη συγκεντρώσεως του Lorenz*. (Οσο περισσότερα σημεία έχουμε, τόσο η τεθλασμένη γραμμή τείνει να γίνει καμπύλη).



Τα σημεία της γραμμής ίσης κατανομής δείχνουν ίσα ποσοστά ξενοδοχείων και συνόλου δαπάνης για μισθούς. Αν υπήρχε ίση κατανομή της δαπάνης για μισθούς θα έπρεπε το 5%, 15%, 30% ... των ξενοδοχείων να πληρώνει το 5%, 15%, 30%... του συνόλου της δαπάνης. Στο παράδειγμα δεν συμβαίνει αυτό. Βλέπουμε ότι το 5% των ξενοδοχείων πληρώνει το 3,9% του συνόλου