

Μέθοδοι υπολογισμού των Q_1 και Q_3

Τα τεταρτημόρια αποτελούν θεμελιώδη εργαλεία της περιγραφικής Στατιστικής και χρησιμοποιούνται για να χωρίσουν ένα σύνολο διατεταγμένων δεδομένων σε τέσσερα ίσα μέρη. Το πρώτο τεταρτημόριο (Q_1) ορίζει το κατώτερο 25% των δεδομένων, η διάμεσος (δ ή Q_2) το κεντρικό σημείο των δεδομένων, ενώ το τρίτο τεταρτημόριο (Q_3) το ανώτερο 25%. Παρά τη γενική αποδοχή της χρησιμότητάς τους, υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι υπολογισμού των Q_1 και Q_3 , ειδικά όταν το μέγεθος του δείγματος είναι μονός αριθμός. Στο παρόν βιβλίο η **διάμεσος δεν συμπεριλαμβάνεται στο κάτω και στο άνω μισό των διατεταγμένων παρατηρήσεων** που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των Q_1 και Q_3 . Σε λογισμικά όμως, ή σε άλλα συγγράμματα, ο κανόνας υπολογισμού μπορεί να είναι διαφορετικός, χωρίς να σημαίνει πως είναι εσφαλμένος. Π.χ. για μονό το πλήθος παρατηρήσεις θα μπορούσε η διάμεσος να συμπεριληφθεί

- (α) και στο κάτω και στο άνω μισό των διατεταγμένων δεδομένων ή
- (β) μόνο στο κάτω και όχι στο άνω μισό των διατεταγμένων δεδομένων ή
- (γ) μόνο στο άνω και όχι στο κάτω μισό των διατεταγμένων δεδομένων.

Οι διαφορετικοί τρόποι υπολογισμού του πρώτου και του τρίτου τεταρτημορίου μπορεί να καταλήξουν σε αρκετά διαφοροποιημένα αποτελέσματα σε μικρά δείγματα, αλλά συνήθως όχι σε μεγάλα.

Παράδειγμα

Έστω το σύνολο δεδομένων: {3, 6, 8, 12, 15, 18, 21}

Η διάμεσος είναι $\delta = 12$.

A) Χωρίς τη διάμεσο στα δύο μισά

- Κάτω μισό: {3, 6, 8}

$$Q_1 = 6$$

- Άνω μισό: {15, 18, 21}

$$Q_3 = 18$$

B) Συμπερίληψη της διαμέσου και στα δύο μισά

- Κάτω μισό: {3, 6, 8, 12}

$$Q_1 = \frac{6+8}{2} = 7$$

- Άνω μισό: {12, 15, 18, 21}

$$Q_3 = \frac{15+18}{2} = 16,5$$

Γ) Συμπερίληψη της διαμέσου μόνο στο κάτω μισό

- Κάτω μισό: {3, 6, 8, 12}

$$Q_1 = \frac{6+8}{2} = 7$$

- Άνω μισό: {15, 18, 21}

$$Q_3 = 18$$

Δ) Συμπερίληψη της διαμέσου μόνο στο άνω μισό

- Κάτω μισό: {3, 6, 8}

$$Q_1 = 6$$

- Άνω μισό: {12, 15, 18, 21}

$$Q_3 = \frac{15+18}{2} = 16,5$$

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή

Τίτλος: Μέθοδοι υπολογισμού πρώτου και τρίτου τεταρτημορίου

Έκδοση: 1.0 Ημερομηνία: 26.04.2024

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ:

ΕΜΠΝΕΥΣΤΕΣ/ ΟΜΑΔΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Κωνσταντίνος Ρεκούμης
Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03
Λάμπρος Κασάπας
Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03

Νικόλαος Κουμάντος
Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03
Ελένη Ρεκούμη
Εκπαιδευτικός Ιδιωτικής Εκπαίδευσης ΠΕ03



Το παρόν χορηγείται με άδεια Creative Commons
Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση 4.0 Διεθνής (CC BY-NC 4.0).

Με τη συγκεκριμένη άδεια, μπορείτε να:

- Μοιραστείτε — αντιγράψετε και αναδιανείμετε το υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- Προσαρμόσετε — αναμίξετε, τροποποιήσετε και δημιουργήσετε πάνω στο υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- Αναφορά Δημιουργού — Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στον δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- Μη Εμπορική Χρήση — Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- Παρόμοια Διανομή — Αν αναμίξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια όπως και το πρωτότυπο.

Δεν υπάρχουν πρόσθετοι περιορισμοί — Δεν μπορείτε να εφαρμόσετε νομικούς όρους ή τεχνολογικά μέτρα που να περιορίζουν νομικά τους άλλους από το να κάνουν οτιδήποτε επιτρέπει η άδεια.

Ο αδειοδότης δεν μπορεί να ανακαλέσει αυτές τις ελευθερίες όσο εσείς ακολουθείτε τους όρους της άδειας.