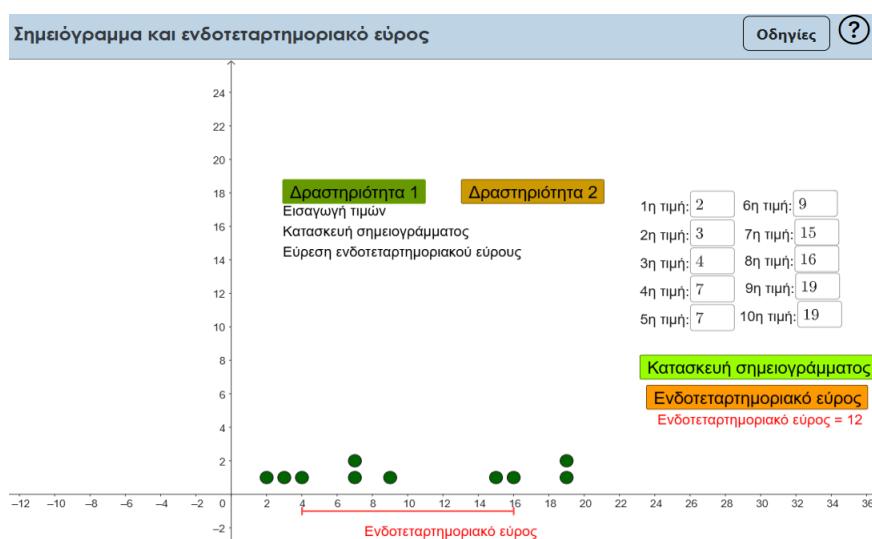


Ατομικό φύλλο εργασίας: Σημειόγραμμα και ενδοτεταρτημοριακό εύρος

Τμήμα: _____ Ονοματεπώνυμο μαθητή: _____ Ημερομηνία: _____

Εισαγωγή: Στην παρούσα δραστηριότητα, θα εξερευνήσετε την έννοια του ενδοτεταρτημοριακού εύρους (IQR) ενός συνόλου δεδομένων, χρησιμοποιώντας το σημειόγραμμα στο λογισμικό GeoGebra. Θα εισαγάγετε αριθμητικά δεδομένα και το λογισμικό θα δημιουργήσει αυτόματα το σημειόγραμμα, υπολογίζοντας και προβάλλοντας το πρώτο τεταρτημόριο (Q_1), το τρίτο τεταρτημόριο (Q_3) και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος. Το ενδοτεταρτημοριακό εύρος είναι η διαφορά μεταξύ του τρίτου και του πρώτου τεταρτημορίου ($IQR = Q_3 - Q_1$) και αντιπροσωπεύει το εύρος του μεσαίου 50% των δεδομένων. Μέσω της παρατήρησης και του πειραματισμού με τις τιμές, θα κατανοήσετε πώς το IQR περιγράφει τη διασπορά των "μεσάιων" τιμών και γιατί είναι ένα πιο "στιβαρό" μέτρο διασποράς σε σχέση με το συνολικό εύρος.



Ερωτήματα για τον μαθητή: α) Βασική κατανόηση – παρατήρηση: Με βάση το σημειόγραμμα που δημιουργήσατε με τα αρχικά σας δεδομένα: **i)** Ποια είναι η τιμή του πρώτου τεταρτημορίου (Q_1) και ποια του τρίτου τεταρτημορίου (Q_3); Πώς προκύπτει το ενδοτεταρτημοριακό εύρος (IQR) από αυτές τις τιμές;

ii) Να αλλάξετε μία από τις τιμές στο GeoGebra κάνοντάς την πολύ μικρότερη ή πολύ μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες (ακραία τιμή). Πώς επηρεάζεται το ενδοτεταρτημοριακό εύρος σε σχέση με το συνολικό εύρος;

iii) Ποια πλεονεκτήματα έχει το ενδοτεταρτημοριακό εύρος σε σχέση με το συνολικό εύρος όταν υπάρχουν ακραίες τιμές;

β) Ανάλυση – ερμηνεία: Σκεπτόμενοι τη διασπορά των δεδομένων: **i)** Τι δείχνει το ενδοτεταρτημοριακό εύρος για την κατανομή των "μεσάιων" τιμών; Οι τιμές είναι συγκεντρωμένες ή διασκορπισμένες;

ii) Πώς ερμηνεύετε την απόσταση μεταξύ του πρώτου και του τρίτου τεταρτημορίου; Τι υποδηλώνει για την ποικιλία ή τη συγκέντρωση των τιμών;

iii) Γιατί το ενδοτεταρτημοριακό εύρος θεωρείται ένα πιο "στιβαρό" μέτρο διασποράς σε σύγκριση με το εύρος;

γ) Εφαρμογή – συμπεράσματα: Σκεπτόμενοι την εφαρμογή του ενδοτεταρτημοριακού εύρους:

i) Σε ποιες πραγματικές περιπτώσεις δεδομένων θα ήταν πιο χρήσιμο να χρησιμοποιήσετε το ενδοτεταρτημοριακό εύρος αντί για το συνολικό εύρος; Να δώσετε ένα παράδειγμα.

ii) Πώς μπορεί το ενδοτεταρτημοριακό εύρος να βοηθήσει στην αναγνώριση πιθανών ακραίων τιμών σε ένα σύνολο δεδομένων;

iii) Τι πληροφορίες μπορείτε να αντλήσετε για την κατανομή των δεδομένων από τις θέσεις του πρώτου και του τρίτου τεταρτημορίου;

δ) Ερώτηση πρόκλησης: Να σκεφτείτε ένα σύνολο δεδομένων όπου το εύρος είναι πολύ μεγάλο, αλλά το ενδοτεταρτημοριακό εύρος είναι πολύ μικρό. Να περιγράψετε ένα τέτοιο σύνολο δεδομένων και να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτή η διαφορά μεταξύ των δύο μέτρων διασποράς.

Συμπέρασμα: Ανακεφαλαιώνοντας τις παρατηρήσεις σας από την κατασκευή του σημειογράμματος στο GeoGebra και τις απαντήσεις σας στα παραπάνω ερωτήματα, να διατυπώσετε με δικά σας λόγια τα βασικά πλεονεκτήματα και τη χρησιμότητα του ενδοτεταρτημοριακού εύρους στην ανάλυση δεδομένων, ειδικά σε σχέση με την παρουσία ακραίων τιμών.
