

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Ιούλιος 2019

Διάρκεια: 90 λεπτά

Θέμα 1 (2 μονάδες). Στο παρακάτω σχήμα δίδεται Ψηφιακό Μοντέλο Υψομέτρων (m) στοιχειώδους διάστασης 100 m.

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
<i>1</i>	5	5	6	12	20	9
<i>2</i>	7	50	70	60	40	30
<i>3</i>	4	60	10	8	50	45
<i>4</i>	4	50	5	4	40	20
<i>5</i>	5	50	40	50	50	30

1. Προσδιορίστε στο σχήμα τα κύτταρα που σχηματίζουν φυσική λίμνη
2. Ποιο είναι το μέγιστο βάθος τη; λίμνης
3. Ποιος είναι ο όγκος νερού που περιέχει η λίμνη όταν η στάθμη είναι 20 m
4. Εξετάστε αν τα κύτταρα B2 και E2 τροφοδοτούν τη λίμνη

Θέμα 2 (1 μονάδα). Αντιστοιχίστε τα ημιμεταβλητογράμματα του παρακάτω σχήματος (1 έως 3) με τρεις μεταβλητές που έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά

(α) οι τιμές της μεταβλητής δεν εμφανίζουν χωρική συσχέτιση

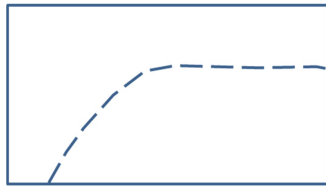
(β) οι τιμές της μεταβλητής έχουν χωρική συσχέτιση όταν η απόσταση είναι μικρότερη από κάποιο όριο

(γ) οι τιμές της μεταβλητής έχουν χωρική συσχέτιση σε μικρές και μεγάλες αποστάσεις

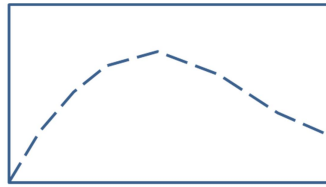
(1)

(2)

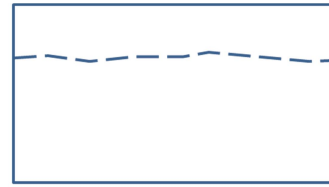
(3)



Απόσταση (km)



Απόσταση (km)



(Απόσταση km)

Θέμα 3 (1 μονάδα).

(α) Η υψομετρική διαφορά δύο σημείων σε απόσταση 100 m ήταν 1000 m. Υπολογίστε την κλίση σε μοίρες και %. Σε ποια κλίση και οι δύο τρόποι μέτρησης δίνουν την ίδια τιμή?

(β) Σε ΨΜΥ στοιχειώδους διάστασης 100 m η ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία εκτιμήθηκε σε 300 W/m². Ποια ήταν η ημερήσια ενέργεια σε kWh που απορρόφησαν 10 κύτταρα?

Θέμα 4 (1 μονάδα). Σε ΨΜΥ χαράσσεται ο υδροκρίτης ώστε να οριστεί λεκάνη απορροής. Στη συνέχεια το πολύγωνο της λεκάνης μετατρέπεται σε 2 καννάβους διάστασης 10 m και 100 m. Στους 2 καννάβους της λεκάνης δεν περιλαμβάνονται τα κύτταρα από τα οποία περνούσε ο υδροκρίτης Αξιολογήστε τα παρακάτω μεγέθη στον πίνακα

Λεκάνη διάστασης 10 m	> = <	Λεκάνη διάστασης 100 m
Αριθμός κύτταρων	> = <	Αριθμός κύτταρων
Εμβαδόν	> = <	Εμβαδόν
Χρόνος συγκέντρωσης	> = <	Χρόνος συγκέντρωσης
Μέσο υψόμετρο	> = <	Μέσο υψόμετρο

Θέμα 5 (1 Μονάδα) Σας δίνεται ψηφιακό μοντέλο εδάφους σε μορφή καννάβου (raster) . Σας ζητείται να εφαρμόσετε την διαδικασία focal mean (μέσος όρος γειτονιάς) και να υπολογίσετε τις τιμές των φατνίων του νέου επιπέδου που θα προκύψει . Μπορείτε να ορίσετε ελεύθερα το μέγεθος της γειτονιάς. Τι επιτυγχάνει η διαδικασία αυτή?

15	20	25
10	15	30
10	10	20

Θέμα 6 (4 Μονάδες) Θέλετε να βρείτε το καταλληλότερο οικόπεδο για την ανέγερση παραθεριστικής κατοικίας σε ένα νησί, που να ικανοποιεί τα εξής κριτήρια:

- Να βρίσκεται σε απόσταση το πολύ 1 χλμ. από το υπάρχον οδικό δίκτυο,
- Να βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 100 μ από κεραιές κινητής τηλεφωνίας,
- Να βρίσκεται σε οικόπεδο με αξία γης μικρότερη από 500€/μ².
- Να έχει εμβαδό μεγαλύτερο από 4000 μ².

Τι δεδομένα χρειάζεστε και πώς θα απαντηθεί το ερώτημα σε περιβάλλον GIS, τόσο για διανυσματικά όσο και για ψηφιδωτά δεδομένα.