

**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΜΑΘΗΜΑ**

**Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας**  
**Εαρινό Εξάμηνο 2021-2022**  
**Τελική Εξέταση Περιόδου Σεπτεμβρίου**  
**Εισηγητής: Δρ. Παχίδης Θεόδωρος**

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Α.Μ.: \_\_\_\_\_ Εξάμ: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Διάρκεια Εξέτασης: 1:50 ώρες (Α)

**Θέματα**

1. Τι παριστάνει ένα ιστόγραμμα; Σε τι χρησιμεύει; Εξηγήστε αναλυτικά. Πως χρησιμοποιείται το ιστόγραμμα μιας εικόνας αποχρώσεων του γκρι στην καταφλίωση της εικόνας; (10 μονάδες)
2. Πως επιδρούν οι παρακάτω πίνακες σε μία εικόνα; Εξηγήστε (10 μονάδες)

1	0	$t_x$	1	$s_v$	0
0	1	$t_y$	0	1	0
0	0	1	0	0	1

3. Πού χρησιμοποιείται η παρακάτω εξίσωση; Τι επιτυγχάνεται σε μία εικόνα με τη βοήθειά της; Τι σημαίνουν τα διάφορα μεγέθη σε αυτήν; Εξηγήστε αναλυτικά. (10 μονάδες)

$$s_k = T(r_k) = (L-1) \sum_{j=0}^k p_r(r_j) = \frac{(L-1)}{MN} \sum_{j=0}^k n_j$$

4. Πως γίνεται η όξυνση σε μια έγχρωμη εικόνα; Εξηγήστε (10 μονάδες)
5. Τι είδους φίλτρο παριστάνει η παρακάτω εξίσωση; Σε τι χρησιμεύει αυτό και με ποιο τρόπο επιτυγχάνει το επιθυμητό αποτέλεσμα; (10 μονάδες)

$$H(u,v) = 1 - e^{-D^2(u,v)/2D_0^2}$$

6. Ποια είναι η επίδραση της παρακάτω μάσκας σε μια εικόνα αποχρώσεων του γκρι και πως ονομάζεται; Εξηγήστε αναλυτικά. Που χρησιμοποιείται; (10 μονάδες)

-1	0	1
-2	0	2
-1	0	1

7. Πως επιδρούν οι λειτουργίες της διάβρωσης και του ανοίγματος σε μια εικόνα; Εξηγήστε αναλυτικά. Ποια είναι τα σύμβολα που εκφράζουν αυτές τις λειτουργίες; (10 μονάδες)

8. Ποια είναι η επίδραση της παρακάτω μάσκας σε μια εικόνα αποχρώσεων του γκρι; Εξηγήστε αναλυτικά. Ποια είναι η μαθηματική έκφραση που αντιστοιχεί σε αυτή τη μάσκα; (10 μονάδες)

0	-1	0
-1	5	-1
0	-1	0

9. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά ενός φίλτρου ενδιάμεσης τιμής; Ποιο είναι το αποτέλεσμα της εφαρμογής του σε μία εικόνα; Εξηγήστε. (10 μονάδες)
10. Τι είναι το μοντέλο χρωμάτων RGB; Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα έχει σε σχέση με το μοντέλο HSI; Εξηγήστε αναλυτικά (10 μονάδες)

=====

- Τα θέματα και το πρόχειρο θα επιστραφούν.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.
- Μια άσκηση θεωρείται σωστή αν ακολουθεί σωστή μεθοδολογία και έχει σωστό αποτέλεσμα.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**