

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ-  
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

**ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2018-2019**

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ**

**ΕΞΕΤΑΣΗ -24/01/2019**

**1.** Θεωρούμε το ακόλουθο πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού:

$$\max z = 5R + 8C$$

$$R + \frac{3}{2}C \leq 900$$

$$\frac{1}{2}R + \frac{1}{3}C \leq 300$$

$$\frac{1}{8}R + \frac{1}{4}C \leq 100$$

$$R, C \geq 0$$

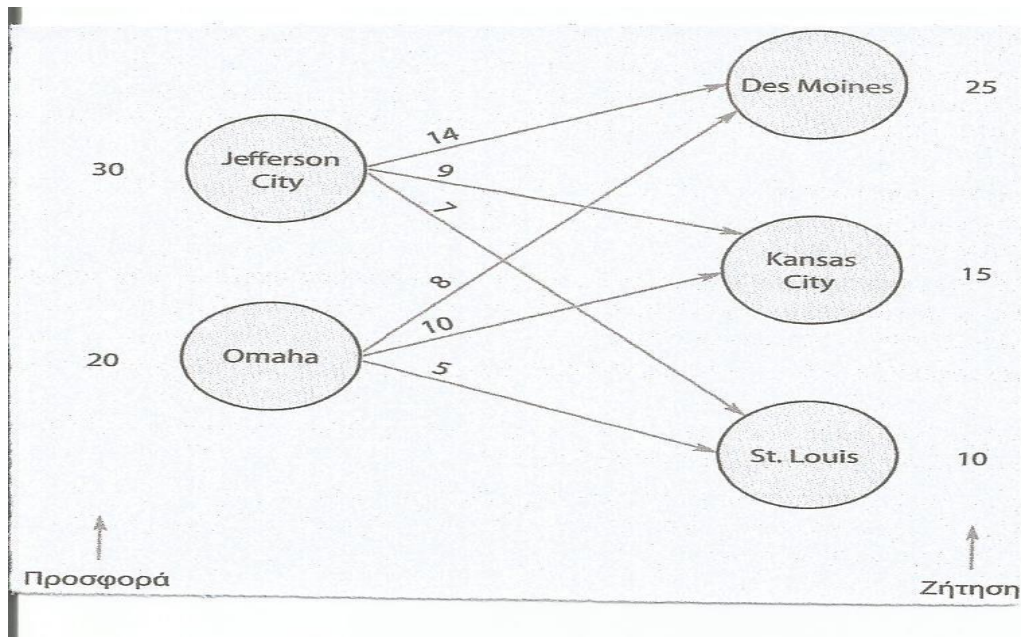
(i) **(15 μ.)** Να βρεθεί το εύρος αριστότητας για κάθε αντικειμενικό συντελεστή γραφικά και να δοθεί η ερμηνεία του.

(ii) **(15 μ.)** Να επαληθευτούν τα αποτελέσματα του προηγούμενου ερωτήματος με χρήση του βέλτιστου πίνακα Simplex.

(iii) **(5 μ.)** Να προσδιορισθεί η δυϊκή τιμή κάθε περιορισμού και να δοθεί η ερμηνεία της.

(iv) **(15 μ.)** Να προσδιορισθεί το εύρος εφικτότητας για το δεξί μέλος κάθε περιορισμού και να δοθεί η ερμηνεία του. Ποιοί περιορισμοί είναι δεσμευτικοί και ποιοί όχι;

**2.** Εξετάζουμε το ακόλουθο δίκτυο διανομής:



Η προσφορά, η ζήτηση, και το κόστος μεταφοράς ανά μονάδα απεικονίζονται στο δίκτυο.

(i) **(10 μ.)** Διατυπώστε ένα μοντέλο γραμμικού προγραμματισμού για το εξεταζόμενο πρόβλημα, αφού ορίσετε τις μεταβλητές του προβλήματος.

(ii) **(40 μ.)** Προσδιορίστε τη βέλτιστη λύση, επιλύοντας το γραμμικό πρόβλημα.

Διάρκεια εξέτασης: 2 ώρες

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**