

Αυτό το φυλλάδιο το παραδίδετε έως και την ημέρα του τελικού.

1. Έστω σ_k το πλήθος των k -κύκλων γραφήματος G . Γράφουμε λ_i, d_i για τις ιδιοτιμές και τους βαθμούς των κορυφών του G , αντίστοιχα. Έστω $L_t = \sum \lambda_i^t$ και $D_t = \sum d_i^t$. Προσδιορίστε τα σ_3 και σ_4 χρησιμοποιώντας τα $\{L_t\}, \{D_t\}$.
2. Έστω G γράφημα με πίνακα συνδεσμολογίας A . Αν το χαρακτηριστικό πολυώνυμο του A είναι $\chi_A(x) = x^8 - 24x^6 - 64x^5 - 48x^4$, τι μπορείτε να πείτε για το γράφημα G ;
3. Βρείτε αναδρομικές σχέσεις (ως προς n) για το χαρακτηριστικό πολυώνυμο του πίνακα συνδεσμολογίας του γραφήματος
 - α) P_n , μονοπάτι μήκους n
 - β) C_n , κύκλος μήκους n
4. * Έστω G συνεκτικό γράφημα. Δείξτε ότι G είναι διμερές αν και μόνο αν $\lambda_{\max}(G) = -\lambda_{\min}(G)$.