

Sinh viên được phép sử dụng tài liệu khi làm bài

NỘI DUNG ĐỀ THI

Câu 1 (2 điểm): Xếp 5 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng trên hàng ngang (biết rằng các viên bi cùng màu là không phân biệt được).

- Hỏi có bao nhiêu cách xếp 15 viên bi trên sao cho không có hai viên bi đỏ xếp kề nhau.
- Hỏi có bao nhiêu cách xếp 15 viên bi trên sao cho không có hai viên bi cùng màu xếp cạnh nhau.

Câu 2 (2 điểm): Cho hệ thức truy hồi $a_n = 3a_{n-1} - 4a_{n-3}$ với $a_0 = 1, a_1 = 2, a_2 = 3$.

- Giải hệ thức truy hồi bằng phương trình đặc trưng.
- Viết hàm tính a_n

Câu 3 (2 điểm): Chứng minh rằng số đỉnh bậc lẻ của một đồ thị G là một số chẵn.

Câu 4 (2 điểm):

$$F(x,y,z) = xy\bar{z} + x\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + x\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + x\bar{y}z$$

- Lập bảng chân trị của $F(x,y,z)$.
- Tìm biểu thức tối thiểu của $F(x,y,z)$.
- Vẽ mạch logic của hàm trên.

Câu 5 (2 điểm): Cho $X = \{1, 2, \dots, n\}, n > 1$. Hãy sử dụng phương pháp sinh liệt kê tất cả tập con của X (không tính tập rỗng).

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.