

ĐỀ THI HỌC PHẦN - HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
HỌC KỲ I – Đề ôn số 3

Học phần: Toán rời rạc

Số tín chỉ: 3

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (4 điểm) Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 7 chữ số tạo bởi các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 (ví dụ: các số 1122345, 4321224 thuộc S còn 1123456, 113344 không thuộc S).

1/ Tính $N(S)=?$

2/ Gọi B là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *số lượng chữ số lẻ ít hơn số lượng chữ số chẵn* (ví dụ: các số 2224413, 2542235 thuộc B , còn 1234511, 2433332 không thuộc B). $N(B)=?$

3/ Gọi C là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *lớn hơn 2279413*. $N(C)=?$

4/ Gọi D là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *có đúng 3 chữ số khác nhau* (ví dụ: các số 2433332, 2532235 thuộc D , còn 1234511, 3233322 không thuộc D). $N(D)=?$

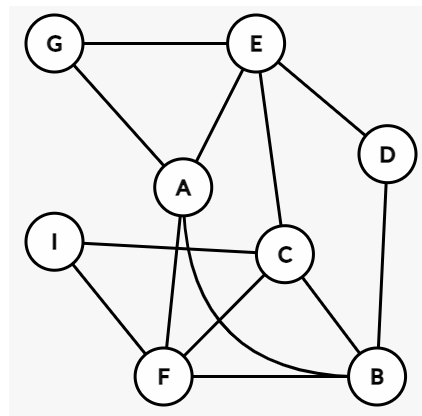
5/ Gọi E là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 4* (ví dụ các số 1344442, 3425422 thuộc E , còn 5431124, 4351521 không thuộc E). $N(E)=?$

6/ Gọi F là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *là số đối xứng*, tức là bằng với số nhận được bằng cách viết các chữ số theo thứ tự ngược lại (ví dụ: các số 1234321, 2511152 thuộc F , còn các số 1234521, 2253422 không thuộc F). $N(F)=?$

7/ Gọi H là tập hợp các phần tử của S có tính chất: *có đủ cả 5 chữ số và có một chữ số xuất hiện 3 lần* (ví dụ 1233345, 2123425 thuộc H còn 1223445, 1233443 không thuộc H). $N(H)=?$

Câu 2. (2 điểm) Cho 6 số nguyên dương đôi một khác nhau và đều nhỏ hơn 10. Chứng minh rằng luôn tìm được 3 số trong đó có một số bằng tổng hai số còn lại.

Câu 3. (4 điểm)



- Tìm ma trận kề của đồ thị? Bậc của đồ thị?
- Đồ thị này có chu trình không? Vì sao?
- Đồ thị này là đồ thị gì (Euler, nửa Euler, Hamilton hay nửa hamilton)? Vì sao?
- Duyệt BFS các đỉnh A, B, C, I?
- Duyệt DFS các đỉnh D, E, F, G?
- Nếu đồ thị trên là đồ thị Euler thì tìm chu trình Euler?
Nếu đồ thị trên là đồ thị nửa Euler thì tìm đường đi Euler?
Nếu đồ thị trên là đồ thị Hamilton thì tìm chu trình Hamilton?
Nếu đồ thị trên là đồ thị nửa Hamilton thì tìm đường đi Hamilton?