**BÀI TẬP CHƯƠNG 2**

1. Có bao nhiêu biển số xe bắt đầu bằng 2 hoặc 3 chữ cái in hoa và kết thúc là 3 hoặc 4 chữ số, biết rằng có 26 chữ cái trong bảng chữ cái tiếng Anh (ví dụ, RS 0912 là 1 biển số).

2. Có bao nhiêu số nguyên trong khoảng từ 1000 đến 5000 chia hết cho 6 hoặc 9 ?

3. Lớp học có 55 bạn nam và 35 bạn nữ. Hãy cho biết có bao nhiêu cách chọn đội văn nghệ của lớp sao cho số bạn nam bằng số bạn nữ, biết rằng đội văn nghệ cần ít nhất 6 thành viên và nhiều nhất 10 thành viên.

4. Lớp học có 60 bạn nam và 25 bạn nữ. Hãy cho biết có bao nhiêu cách chọn đội văn nghệ của lớp sao cho số bạn nam đúng bằng 2 lần số bạn nữ, biết rằng đội văn nghệ cần ít nhất 3 thành viên và nhiều nhất 9 thành viên.

5. Phương trình x1 + x2 + x3 + x4 + x5 +x6 = 24 có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm sao cho 1 ≤ x1 ≤ 5 và x3 ≥ 8.

6. Hãy tìm tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số thỏa mãn:

a) Số có 7 chữ số tạo thành một số thuận nghịch.

b) Số có 7 chữ số tạo thành một số thuận nghịch và có tất cả các chữ số đều khác 0.

c) Số có 7 chữ số có tổng các chữ số là 18.

7. Tìm hệ thức truy hồi để tính số các xâu thập phân độ dài n chứa 3 số 1 liên tiếp? Tính số xâu nhị phân thỏa mãn điều kiện với n = 7.

8. Một hệ thống máy tính coi một xâu các chữ số hệ thập phân là một từ mã hợp lệ nếu nó chứa một số chẵn chữ số 0. Ví dụ 1231407869 là không hợp lệ, 12098704568 là hợp lệ. Giả sử an là số các từ mã độ dài n. Hãy tìm hệ thức truy hồi và điều kiện đầu cho an.

9. Tìm hệ thức truy hồi để tính số các xâu nhị phân độ dài n, bắt đầu bằng số 1 và có chứa 2 số 0 liên tiếp. Tính số xâu nhị phân thỏa mãn điều kiện với n = 7.

10. Giải các hệ thức truy hồi sau:

a) an = an-1 + 2an-2 với n ≥ 2 và a0 = 8, a1 = 3.

b) an = 2an-1 + 5an-2 – 6an-3 với n ≥ 3 và a0 = 7, a1 = -4, a2 = 8.

c) an = 14an-1 - 49an-2 với n ≥ 2 và a0 = 3, a1 = 35.