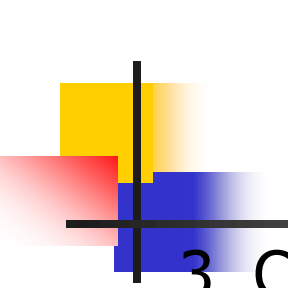
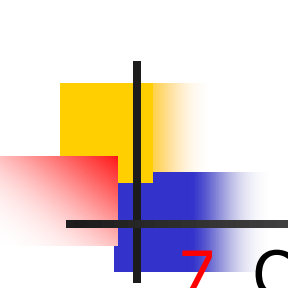




## Chương 4: LÝ THUYẾT ĐẾM CƠ BẢN

1. Trong trường đại học có 18 sinh viên toán và 325 sinh viên tin học.
  - a. Có bao nhiêu các chọn 2 đại diện sao cho 1 là sinh viên toán còn người kia là sinh viên tin học?
  - b. Có bao nhiêu cách chọn 1 đại diện là sinh viên toán hoặc sinh viên tin học.
2. Một phiếu trắc nghiệm đa lựa chọn gồm 10 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời.
  - a. Có bao cách điền 1 phiếu trắc nghiệm, nếu mọi câu hỏi đều được trả lời.
  - b. Có bao cách điền 1 phiếu trắc nghiệm, nếu có thể bỏ trống.

- 
3. Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 10, có bit đầu tiên và bit cuối cùng bằng 1?
  4. Có bao nhiêu xâu gồm 3 chữ số thập phân
    - a. Không chứa cùng 1 chữ số 3 lần?
    - b. Bắt đầu bằng chữ số lẻ?
    - c. Có đúng 2 chữ số 4? =
  5. Có bao nhiêu biển đăng ký xe, nếu mỗi biển số gồm 2 chữ số liên tiếp theo sau là 4 chữ cái hoặc 2 chữ cái theo sau là 4 chữ số?
  6. Có bao nhiêu biển đăng ký xe, nếu mỗi biển số gồm 3 chữ cái liên tiếp theo sau là 3 chữ số, hoặc 4 chữ cái theo sau là 2 chữ số?



7. Có bao nhiêu đơn ánh từ tập 5 phần tử đến tập có số phần tử bằng:

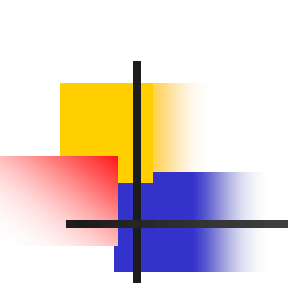
a. 4

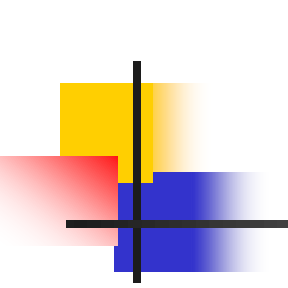
b. 5

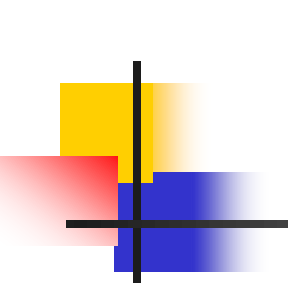
c. 6

d. 7

8. Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 10 bắt đầu bằng 3 số 0 hoặc kết thúc bằng 2 số 0?

- 
- 9 a. Có bao nhiêu tập hợp con của  $\{1,2,3,\dots,11\}$  chứa ít nhất một số chẵn?
- b. Có bao nhiêu tập hợp con của  $\{1,2,3,\dots,12\}$  chứa ít nhất một số chẵn?
- c. Tổng quát hóa các kết quả trong a và b
- 10 a. Trong lớp học có 7 sinh viên, có bao nhiêu cách chia thành hai đội? Nếu yêu cầu mỗi đội có ít nhất 2 sinh viên
- b. Trả lời các câu hỏi trong a) khi số sinh viên của lớp là 1 số nguyên tùy ý  $n \geq 4$
11. Gọi  $n_1, n_2, \dots, n_r$  là các số nguyên dương có tổng bằng  $n$ . Có bao nhiêu cách chia  $n$  sinh viên thành  $r$  nhóm với số sinh viên của các nhóm là  $n_1, n_2, \dots, n_r$ .

- 
12. Có bao nhiêu cách chọn có hoàn lại lần lượt 5 phần tử từ tập 3 phần tử.
  13. Có bao nhiêu xâu có 6 chữ cái.
  14. Có bao nhiêu cách phân 3 công việc cho 5 người làm, nếu 1 người có thể làm nhiều việc?
  15. Tính số cách chọn 3 phần tử không có thứ tự từ tập có 5 phần tử nếu cho phép chọn có hoàn lại.
  16. Một nhà xuất bản có 3000 bản của một cuốn sách toán rời rạc. Có bao nhiêu cách cất chúng vào trong 3 kho hàng nếu các cuốn sách giống hệt nhau.
  17. Có bao nhiêu cách chọn 6 đối tượng từ 10 đối tượng khác nhau, khi
    - a. Các đối tượng lần lượt được chọn là có thứ tự và không cho phép lặp lại.
    - b. Các đối tượng lần lượt được chọn là có thứ tự và cho phép lặp lại.



---

18. Có bao nhiêu cách chọn 6 đối tượng từ 10 đối tượng khác nhau, khi (tt)

a. Các đối tượng lần lượt được chọn là không có thứ tự và không cho phép lặp lại.

b. Các đối tượng lần lượt được chọn là không có thứ tự và cho phép lặp lại.



19. Cho phương trình

$$x_1 + x_2 + x_3 = 11$$

- a. Có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm?
- b. Tìm số nghiệm nguyên không âm của phương trình thỏa mãn điều kiện:  $x_1 \geq 1, x_2 \geq 2, x_3 \geq 3$ ?

20. Phương trình

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 21$$

Có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm sao cho:

- a.  $x_1 \geq 1$  ?
- b.  $x_i \geq 2$  với  $i = 1, 2, 3, 4, 5$  ?