

Một số trọng tâm ôn tập:

Verifying Polynomial Identities

Hiring Problem

Verifying Matrix Multiplication

Randomized Min Cut

Coupon Collector Problem

Packet Sampling

Quick-Sort analysis

Birthday Paradox

Balls into bins

Bucket Sort

Hashing

Bloom filters

Một vài câu hỏi mẫu thi:

1. Trong ứng dụng Kiểm thử Nhãn Ma trận (Verifying Matrix Multiplication)

a) Giả sử bước lặp thứ nhất cho kết quả tốt (identity) và ta có độ tin cậy (xác suất trả lời identity là chính xác) là  $2/3$ ; nếu bước lặp thứ hai cũng cho kết quả tốt thì độ tin cậy sẽ đạt được là bao nhiêu?

b) Nếu muốn độ tin cậy đạt đến 0.9999 thì ta phải tiến hành ít nhất bao nhiêu bước lặp (thành công)?

2. Cho biết geometric distribution đã được ứng dụng như thế nào trong Coupon Collectors Problem. Cho biết Packet sampling được cài đặt như thế nào trên cơ sở CCP.

3. Trong phần tích thuật toán Randomized Min-Cut (thuật toán Karger) có hệ thức

$\Pr(E_2 | F_1) \geq 1 - 2/(n-1)$ . Hãy lập luận và giải.

Một số bài tập làm thêm từ sách Probability and Computing (Mitzenmacher-Upfal)

1.6 1.17

2.16 2.18 2.22

4.20

5.10 5.11 5.21