

Bài tập lập trình 1a

Viết chương trình với các yêu cầu sau:

- Lưu mã nguồn thành file `geometric.py`
- Chương trình có hàm `prob(n, p)` trả về giá trị float là xác suất $Pr\{X = n\}$, $\forall n = 1.. \infty$ cho phân bố **geometric** với tham số p
- Chương trình có hàm `infoMeasure(n, p)` trả về giá trị float là lượng tin tương ứng với symbol $X = n$, $\forall n = 1.. \infty$ cho nguồn tin có các symbols phân bố theo phân bố geometric
- Chương trình có hàm `sumProb(N, p)` trả về giá trị float. Giá trị trả về này là tổng xác suất của tất cả các symbols từ 1 tới N . Viết 1 đến 3 câu biện luận (dùng python docstring) rằng hàm `sumProb` có thể sử dụng để kiểm chứng tổng xác suất của phân bố geometric bằng 1.
- Chương trình có hàm `approxEntropy(N, p)` trả về một giá trị float là trung bình lượng tin của tất cả các symbols từ 1 đến N . Viết biện luận rằng hàm `approxEntropy` tính xấp xỉ entropy của nguồn tin geometric và chỉ ra entropy của nguồn geometric bằng thực nghiệm với giá trị $p = \frac{1}{2}$

Bài tập lập trình 1b

- Thực hiện tương tự bài 1a với nguồn tin có phân bố xác suất binomial và tên file mã nguồn đặt là `binomial.py`
- Các hàm cần có thêm tham số n (tham số thứ 3)

Bài tập lập trình 1c

- Thực hiện tương tự bài 1a với nguồn tin có phân bố xác suất negative binomial và tên file là `negbinomial.py`
- Các hàm cần có thêm tham số N và r (tham số thứ 3 và thứ 4)

HƯỚNG DẪN NỘP BÀI

1. Tạo một github repos (public repo)
2. Lưu các file nguồn vào thư mục gốc của github repo đó
3. Nộp bài làm (đường dẫn của git repos) theo link dưới

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSesagU3P33RzhEentyJcG6Yu9bXxw1XlBxtC0t0ulGLFyj7Gg/viewform?usp=pp_url

