

به نام پاک آفریدگار



دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر

تمرین سری سوم درس شبیه سازی کامپیوتری، اردیبهشت ماه ۱۴۰۱

مدرس: دکتر فرشاد صفایی

۱. با استفاده از روش مولد میان مربعی، ۵ عدد تصادفی تولید کنید.  $X_0 = 6644$

۲. با استفاده از روش میان ضربی، ۵ عدد تصادفی تولید کنید.  $X_0 = 5497, X_0' = 7229$

۳. با استفاده از روش مضرب ثابت، ۳ عدد تصادفی تولید کنید.  $X_0 = 7524, K = 2938$

۴. با استفاده از روش مولد هم نهشتی خطی، ۴ عدد تصادفی با ۲ رقم اعشار تولید کنید.

$$X_0 = 22, a = 93, c = 49, m = 100$$

۵. با روش هم نهشتی تجمعی و فرض  $X_1 = 2938, X_2 = 7893, m = 10^4$  جمله اول دنباله تصادفی را به دست آورید.

۶. با استفاده از تکنیک PRN، ۴ عدد تصادفی با دو رقم اعشار تولید کنید.

$$X_0 = 0.45, A = 0, B = 13$$

۷. برای تولید مقدار از توزیع مثلثی با تابع زیر طرحی را در نظر بگیرید. ۱۰ مقدار تصادفی را تولید و سپس میانگین نمونه را محاسبه و با میانگین واقعی توزیع مقایسه کنید.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{6}(x-1), & 1 \leq x \leq 3 \\ \frac{-1}{9}(x-6), & 3 < x \leq 6 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

۸. تابع توزیع  $f(x) = 2e^{-2x}$  را در نظر بگیرید. با استفاده از روش رد یا قبول برای بازه (۰ و ۵) عدد تصادفی تولید کنید.

۹. یک مولد تصادفی برای متغیر تصادفی  $X$  با توزیع زیر ایجاد کنید.

$$f(x) = \begin{cases} e^{2x}, & -\infty < x \leq 0 \\ e^{-2x}, & 0 < x \leq +\infty \end{cases}$$