

مطالب مهم برای پایان ترم:

- ۱- روش مونت کارلو در تولید اعداد تصادفی از یک نمونه را توضیح دهید.
- ۲- ساختار تابع $\text{Function}()$ و نحوه اجرای آن را (با مثال) توضیح دهید.
- ۳- ساختارهای حلقه های for و while را توضیح داده و هر کدام به چه منظوری استفاده می شوند.
- ۴- برنامه ای بنویسید که مجموع توانهای دوم عناصر بردار n تایی X را محاسبه کند.
- ۵- با استفاده از روش تبدیل معکوس، از توزیع های زیر یک نمونه n تایی تولید کنید
 - (i) توزیع یکنوانت $U(a,b)$
 - (ii) توزیع نمایی با پارامتر a
 - (iii) توزیع وایبل با پارامترهای (a,b)
- ۶- فرض کنید یک ظرف حاوی تعدادی (زیاد) توپ به رنگهای سبز، آبی، سفید و قرمز باشد. به روش آماری (شبیه سازی) درصد رنگهای موجود در ظرف را بیابید.
- ۷- الگوریتم برآورد انتگرال (مساحت زیر منحنی تابع) را به روش میانگین و روش توزیع یکنواخت را بنویسید.
- ۸- الگوریتم برآورد عدد پی π را با استفاده از شبیه سازی و دایره ای محاط در مربع بیان کنید.
- ۹- روش باز نمونه گیری "بوت استرپ" را تعریف و توضیح دهید از آن در آمار معمولاً در چه مواردی استفاده می شود؟
- ۱۰- الگوریتم استفاده از شبیه سازی، برای تعیین اریبی یا نارایی یک سکه ناشناخته را بنویسید.
- ۱۱- بررسی قانون اعداد بزرگ در برآورد احتمال، میانگین و گام برداری تصادفی دوبعدی.
- ۱۲- بررسی قضیه حد مرکزی در توزیع دوجمله ای به نرمال.
- ۱۳- بررسی قضیه حد مرکزی در توزیع یکنواخت به نرمال.
- ۱۴- مطالعه قضیه حد مرکزی بر اساس پرتاب یک الی چهار تاس.
- ۱۵-