

تمرینهای زیر را حل کنید و جواب را پیش خود نگه دارید. زمان تحویل کل تمرینها به صورت یکجا آخر ترم است.

۱. توزیع مدت زمان لازم برای تکمیل ثبت نام واحدهای یک دانشجو در ترم پاییز دارای میانگین ۹۴ دقیقه و

انحراف معیار ۱۰ دقیقه است. برای یک نمونه‌ی تصادفی شامل ۸۱ دانشجو، میانگین و انحراف معیار $\bar{X}$ را به دست آورید.

۲. در یک جامعه ۴۰۱ عضوی با واریانس ۵، یک نمونه‌ی ۸۱ تایی انتخاب می‌شود. انحراف معیار توزیع میانگین این نمونه چقدر است؟

۳. از مجموعه‌ی $\{1, 2, 3, 4\}$ یک نمونه‌ی تصادفی ۲ تایی بدون جایگذاری انتخاب می‌کنیم و $\bar{X}$ به عنوان میانگین این نمونه‌ی ۲ تایی تعریف می‌شود. میانگین و واریانس $\bar{X}$ را بیابید.

۴. در یک شهر، مخارج ماهیانه خانوارها دارای میانگین ۷۰ هزار تومان با انحراف معیار ۱۵ هزار تومان است. در یک نمونه‌ی تصادفی ۱۰۰ تایی از این خانوارها، احتمال اینکه میانگین مخارج به دست آمده کمتر از ۶۷ هزار تومان باشد، چقدر است؟

۵. وزن بسته‌های شکر از توزیع نرمال با میانگین ۲ کیلوگرم و انحراف معیار ۲۰۰ گرم تبعیت می‌کند. از این بسته‌ها تعداد ۹ بسته را انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه متوسط وزن بسته‌ها حداقل ۲/۲ کیلوگرم باشد، چقدر است؟

۶. در یک بررسی نمونه‌ای، گزارش شده است که ۳۳ درصد دانشجویان در درس ریاضی مردود شده‌اند. اگر ۱۰۰ دانشجو به تصادف انتخاب شوند، احتمال آنکه بیشتر از ۴۵ درصد آنها در درس ریاضی مردود شوند، چقدر است؟