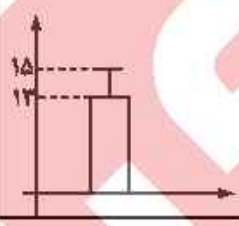
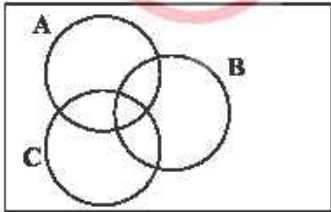


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی و آمار ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
مؤسسه علمی آموزشی علوی		بارم
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دوازدهم	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملهای زیر را مشخص کنید. الف) دنباله با رابطه بازگشتی $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$ گاهشی است. ب) احتمال آن که امروز باران بیارد ۰/۰۶ و احتمال آن که امروز باران نیارد ۰/۴ است. پ) حاصل عبارت $1! + 1! + 1! + 1!$ برابر ۲۴ است. ت) اگر $x = x$ باشد آنگاه x فقط برابر ۱ است.	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف) یک دنباله، تابعی است که دامنه آن زیر مجموعه و برد آن زیر مجموعه است. ب) در رابطه بازگشتی یک دنباله رابطه بین هر جمله و و در ضابطه تابعی یک دنباله، رابطه بین و مشخص است. پ) پیشامد A' متمم پیشامد A است و داریم $A \cup A' = \dots\dots\dots$ و $A \cap A' = \dots\dots\dots$. ت) اگر در داده‌ها، داده دورافتاده داشته باشیم، از نمودار استفاده می‌کنیم.	نمره ۲
۳	گامهای مختلف چرخه آمار در حل مسائل را فقط نام ببرید.	۱/۲۵ نمره
۴	در یک مطالعه آماری میزان تماشا تلویزیون در هفته دانشجویان کل دانشگاه‌های کشور بررسی شده است. اطلاعات زیر به دست آمده است. دقیقه ۲۱۰ = Q_2 دقیقه ۸۰ = Q_3 دقیقه ۳۰ = Q_4 به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بهتر است از سرشماری استفاده کنیم یا نمونه‌گیری؟ ب) تقریباً چند درصد دانشجویان بیشتر از ۲۱۰ دقیقه در هفته تلویزیون تماشا می‌کنند؟ پ) تقریباً چند درصد دانشجویان کمتر از ۸۰ دقیقه در هفته تلویزیون تماشا می‌کنند؟ با توجه به نمودار زیر، مقادیر میانگین، انحراف معیار و واریانس را بدست آورید.	۱/۵ نمره
۵		۱/۵ نمره
۶	در یک الگو خطی جملات چهارم و نهم به ترتیب ۷ و ۲۲ هستند. جمله هفدهم آن را به دست آورید.	۰/۵ نمره
۷	به کمک دنباله بازگشتی زیر می‌توانیم جذر عدد K یعنی مقدار $\sqrt{K}$ را با تقریب خوبی بدست آوریم. به کمک رابطه، مقدار تقریبی $\sqrt{3}$ را بدست آورید. (تا جمله a_3 را محاسبه کنید). $a_{n+1} = \frac{1}{2} \left(a_n + \frac{K}{a_n} \right), a_1 = K$	۰/۵ نمره
۸	نمودار دنباله‌های زیر را رسم کنید. (مشخص کردن چهار نقطه از هر دنباله کافی است). الف) $a_n = (-2)^n + 3$ ب) $a_n = \begin{cases} 3, & \text{زوج } n \\ \frac{1}{n}, & \text{فرد } n \end{cases}$	۰/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی و آمار ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
مؤسسه علمی آموزشی علوی		برگه نمره دهی: علوی
ردیف	سؤالات ریاضی و آمار پایه دوازدهم	بارم
۹	اگر $a_n = \frac{n^2}{(-1)^n}$, $b_n = 4$, $c_n = 4 + (-1)^n$ باشند، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $a_1 + b_8 - c_7$ (الف) ب) $\frac{2a_7 \times \sqrt{b_1}}{ 1 - c_7 }$ (ب)	۲ نمره
۱۰	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) برای دنباله $2, 7, 12, 17, \dots$ ضابطه تابعی و رابطه بازگشتی را بنویسید. ب) برای دنباله $16, 3, 16, 3, \dots$ یک رابطه دو ضابطه‌ای بنویسید. ب) برای دنباله $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$ یک ضابطه تابعی بنویسید.	۰/۷۵ نمره
۱۱	خانواده‌ای دارای سه فرزند است. الف) نمودار درختی و فضا نمونه آن را مشخص کنید. ب) احتمال این که فقط یک دختر داشته باشند را به دست آورید. ب) احتمال این که حداقل یکی دختر داشته باشند را به دست آورید.	۱/۵ نمره
۱۲	یک صفحه عقربه به صورت زیر داریم: صفحه را می‌چرخانیم مطلوب است احتمال این که: الف) عقربه به روی رنگ آبی قرار بگیرد. ب) عقربه به روی رنگ سبز یا آبی قرار بگیرد.	۱/۵ نمره
۱۳	با حروف کلمه «مهستان» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه چهار حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه سه حرفی می‌توان نوشت که با حرف «س» شروع و به حرف «ن» ختم شود؟	۱ نمره
۱۴	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد سه رقمی بزرگ‌تر از ۳۰۰ و بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۱ نمره
۱۵	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و بدون تکرار ارقام چند عدد چهار رقمی و مضرب ۵ می‌توان نوشت؟	۱ نمره
۱۶	در تساوی‌های زیر مقدار n را به دست آورید. الف) $p(n, 4) = 3p(n, 3)$ (الف) ب) $2n + c(5, 2) = p(5, 3)$ (ب)	۱ نمره
۱۷	در هر قسمت پیشامد مطلوب را هاشور بزنید. 	۱/۵ نمره

الف) A رخ دهد ولی B یا C رخ ندهد.
ب) A و B رخ دهند ولی C رخ ندهد.