


بارم	ردیف	ساعت امتحان: نام دبیر: ابراهیم نصرتی سال تحصیلی: تعداد صفحه:	نام و نام خانوادگی: سوالات امتحان درس: پایه: رشته:
1/5	1	جاهای خالی را پر کنید. الف) به آزمایش هایی که نتیجه آن ها قبل از اجرای آزمایش به طور قطع مشخص نیست گویند. ب) هر زیر مجموعه از فضای نمونه را گویند. ج) یک سکه و تاس را باهم پرتاب می کنیم تعداد فضای نمونه آن است. د) پیشامد وقتی رخ می دهد که پیشامدهای A و B رخ دهند. و) تعداد اعضای جامعه را گویند. ه) نمودار نموداری است که نشان می دهد داده ها در کجا متراکم تر و کجا پراکنده تراند	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان:
1	2	درستی یا نادرستی هر یک را معلوم کنید. الف) $\frac{2! + 3!}{1!} = 5!$ ب) $P(4, 2) = 3!$ ج) در احتمال همواره داریم $0 \leq P(A) \leq 1$ د) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد A و B ناسازگارند.	
1	3	الف) می خواهیم از بین 15 دانش آموز سال اول و 11 دانش سال دوم و 7 دانش آموز سال سوم ، یک نفر را انتخاب کنیم به چند طریق امکان پذیر است. ب) در یک کارخانه خودروسازی با 7 رنگ و 3 حجم موتور در 5 نوع مختلف چگونه می توان یک خودرو برای خرید انتخاب کرد ؟	
1	۴	الف) به چند طریق می توان 3 کتاب از بین 5 کتاب متمایز انتخاب کنیم و در یک ردیف بچینیم؟ ب) به چند طریق می توان 3 کتاب را از بین 5 کتاب انتخاب کرد و به دوستانمان هدیه بدهیم؟	
1/5	۵	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد 4رقمی زوج می توان نوشت (بدون تکرار ارقام)	
0/75	۶	با حروف کلمه ی "مدرسه" الف) بدون تکرار ارقام چند کلمه 4حرفی می توان نوشت. ب) بدون تکرار ارقام چند کلمه 5حرفی می توان نوشت که حرف اول د و حرف آخر م باشد. ج) با تکرار حروف چند کلمه 4حرفی می توان نوشت که حرف اول د باشد .	
1	۷	مجموعه $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ مفروض است. الف) مجموعه A چند زیر مجموعه 4عضوی دارد. ب) چند زیر مجموعه 3عضوی و شامل عدد 3 دارد	

2	<p>خانواده ای دارای 3 فرزند است. الف) فضای نمونه را برای جنسیت فرزندان بنویسید. ب) پیشامد A که همه فرزندان از یک جنسیت باشند. ج) پیشامد B که حداقل 2 فرزند دختر باشند. د) پیشامد $A' - B$ را معلوم نمائید.</p>	۸
0/75	<p>۵ نفر در یک مهمانی حضور دارند. احتمال آن که تولد هیچ دو نفری از آن ها در یک روز هفته نباشد را بیابید.</p>	۹
075	<p>نمودار پیشامد زیر را رسم کرده و سایه بزنید. ((پیشامدهای A و B رخ دهند ولی پیشامد C رخ ندهد.))</p>	۱۰
0/5	<p>از بین 5 مهره سفید و 4 مهره سیاه به تصادف 3 مهره انتخاب کردیم . مطلوبست احتمال آنکه الف) یکی سفید و دو تا سیاه باشد ب) هر سه هم رنگ باشند</p>	۱۱
1	<p>الف) 2 تاس را باهم پرتاب می کنیم با چه احتمالی مجموع اعداد دو تاس 7 و هر 2 فرد باشند. ب) احتمال آن که فردا باران بیاید $\frac{2}{3}$ است. احتمال آن که باران نیاید چه قدر است.</p>	۱۲
1/5	<p>در داده های زیر مقدار RQI (دامنه میان چارکی) را بیابید. 4 و ۲۲ و ۴ و ۶ و ۷ و ۵/۶ و ۷ و ۸ و ۶ و ۳۱ و ۴ و ۵</p>	۱۳
	<p>ب) با توجه به نمودار زیر، در کدام گروه گزارش میانگین و انحراف معیار می تواند گمراه کننده باشد. چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> </div> <p>ج) با توجه به نمودار زیر مقدار میانگین و انحراف معیار را به دست آورید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱۴
1	<p>برای دنباله ... و 11 و 8 و ۵ رابطه ی بازگشتی و ضابطه تابعی دنباله را به دست آورید</p>	۱۵

1/5	<p>اگر فرمول بازگشتی دنباله ای $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{n+1} = \frac{1}{4}a_n \end{cases}$ باشد</p> <p>الف) ضابطه دنباله را بنویسید. ب) نمودار آن را رسم کنید.</p>	۱۶
1	<p>اگر $a_n = 3^n$ و $b_n = \left(-\frac{1}{3}\right)^{n+1}$ باشد مطلوبست حاصل $a_2 + b_2$</p>	۱۷
1/5	<p>جمله چهارم دنباله $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{n+1} = a_n + (-1)^n \end{cases}$ را به دست آورید.</p>	۱۸