

محل مهر مدرسه	سال تحصیلی: نیم سال:	درس آمار و احتمال پایه: یازدهم رشته: ریاضی	باسمه تعالی
	تاریخ: ۹۸/۱۰/۳۰ ساعت: مدت آزمون: 120 دقیقه	دبیرستان:	نام و نام خانوادگی: نام دبیر: میرعلی
ردیف	نمره		
۱	۱	جدول ارزش گزاره ی زیر را رسم کنید و نشان دهید گزاره همواره درست است. $[(p \Rightarrow q) \wedge (p \vee q)] \Leftrightarrow q \equiv T$	
۲	۲.۲۵	ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید. سپس نقیض هر یک را بنویسید. الف) $\forall x \in \mathbb{R} ; \frac{x^2-1}{x-1} = x + 1$ ب) $\exists x \in \mathbb{R}; x^2 + 4 = 0$ پ) اگر عدد ۴ فرد باشد آنگاه ۴ مربع کامل نیست.	
۳	۱	فرض کنید A و B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \subseteq B$. به روش عضوگیری دلخواه ثابت کنید: $B' \subseteq A'$	
۴	۱	اگر ۳ عضو از مجموعه A حذف کنید. تعداد زیرمجموعه های آن ۲۲۴ واحد کم می شود. مجموعه A چند عضو دارد؟	

۹	ثابت کنید برای هر مجموعه دلخواه A ، $\emptyset \times A = \emptyset$ می باشد.	۱
۱۰	اگر $A = \{y+2, 5, z\}$ و $B = \{x+1, 4, -2\}$ باشد. در این صورت با فرض $A \times B = B \times A$ ، بیشترین مقدار برای $x+2y+z$ را بدست آورید.	۱.۲۵
۱۱	کدام سوال مربوط به علم آمار و کدام مربوط به علم احتمال است؟ الف) چه تعداد از دانش آموزان پایه یازدهم مدرسه شما به ورزش والیبال علاقه دارند؟ ب) می دانیم ۷۰ تا از ۸۰ لامپ یک جعبه سالم است. چند تا لامپ از جعبه برداریم، تا تقریباً مطمئن باشیم که دست کم یک لامپ معیوب برداشته ایم؟	۱
۱۲	الف) اصول احتمال را بنویسید. ب) برای هر دو پیشامد دلخواه A و B ثابت کنید: $p(A-B) = p(A) - p(A \cap B)$	۱.۵
۱۳	یک راننده تاکسی، در ایستگاه تا حداکثر ۳ مسافر سوار می کند، (البته ممکن است با کم تر از ۳ مسافر نیز حرکت کند). در مسیر برگشت نیز همین اتفاق می افتد. فضای نمونه را توصیف کنید اگر فقط تعداد مسافرها در دو مسیر رفت و برگشت برای ما مهم باشد.	۱

۱	<p>۱۴ سکه ای را ۳ بار پرتاب می کنید. دو پیشامد زیر سازگار هستند یا ناسازگار؟ چرا؟</p> <p>پیشامد A: هر سه بار مشابه بیاید.</p> <p>پیشامد B: زوج بار رو بیاید.</p>	۱۴
۱.۵	<p>۱۵ عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) عدد انتخابی بر ۵ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.</p> <p>ب) عدد انتخابی نه بر ۵ و نه بر ۳ بخش پذیر باشد.</p>	۱۵
۱	<p>۱۶ در یک آزمایش تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $p(z), p(y), p(x)$ یک دنباله حسابی با قدرنسبت $\frac{1}{4}$ تشکیل دهند. احتمال وقوع هر کدام از این پیشامد ها را به دست آورید.</p>	۱۶
۱	<p>۱۷ تاسی به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد فرد، سه برابر احتمال وقوع هر عدد زوج است. اگر در پرتاب این تاس، A پیشامد وقوع عددی بزرگتر از ۴ باشد. $P(A)$ را بیابید.</p>	۱۷
موفق باشید		