

سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۲۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

ردیف	سؤالات	نمره
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) تعداد اتومبیل هایی که در ساعت مشخصی از مقابل مدرسه می گذرند، پدیده است (تصادفی - قطعی). ب) هر زیرمجموعه فضای نمونه ای یک است (پیشامد ساده - پیشامد).	۱
۲	با استفاده از اصل استقرا، ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n ، $9^n - 1$ بر عدد ۸ بخش پذیر است.	۱/۲۵
۳	با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید حاصل ضرب سه عدد زوج متوالی مضرب ۸ است.	۱
۴	با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر $\sqrt{5}$ گنگ باشد $3 + \sqrt{5}$ هم گنگ است.	۰/۷۵
۵	S یک زیر مجموعه ۳۷ عضوی از اعداد طبیعی است. اگر اعضای S را بر عدد ۳۶ تقسیم کنیم، حداقل چند عضو از این مجموعه دارای باقیمانده یکسانی بر ۳۶ هستند؟	۱
۶	اگر A و B دو مجموعه باشند، به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A - B) \cap (B - A) = \emptyset$	۱/۵
۷	اگر $A = \{2x - y, 7\}$ و $B = \{x + 3, 1\}$ باشد و داشته باشیم $A \times B = B \times A$ ؛ آنگاه مقادیر x و y را تعیین کنید.	۱
۸	رابطه R در مجموعه اعداد صحیح به صورت $3 x - y \Leftrightarrow x R y$ تعریف شده است. ثابت کنید R یک رابطه هم ارزی است.	۱/۵
۹	یک تاس را دوبار پرتاب می کنیم. مطلوب است: الف) پیشامد A که در آن مجموع عددهای برآمده بیشتر از ۱۰ باشد. ب) پیشامد B که در آن عدد های برآمده یکسان باشد. ج) پیشامد $A - B$	۲
۱۰	با به کارگیری عبارت های مجموعه ای، فضای نمونه ای مرکب از تمام نقاط واقع بر محیط و داخل دایره ای به شعاع ۳ و به مرکز $(-2, 1)$ را مشخص کنید.	۱
۱۱	کیسه ای شامل ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است. اگر ۴ مهره به تصادف از کیسه خارج شود مطلوب است احتمال آنکه: الف) سه مهره سفید و یک مهره سیاه باشد. ب) هر چهار مهره هم رنگ باشد.	۲
۱۲	اگر عددی ۴ رقمی (بدون تکرار ارقام) کمتر از ۷۰۰۰ به صورت تصادفی با ارقام ۱، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۹ به وجود آید، احتمال آن که عدد ساخته شده زوج باشد را بیابید.	۱/۵

« ادامه سؤالات در صفحه دوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: جبر و احتمال	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۲۰	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.

ردیف	سؤالات	نمره
۱۳	سه نفر در یک مسابقه شرکت می کنند. اگر احتمال برد علی دو برابر احتمال برد حسین و احتمال برد حسین $\frac{1}{3}$ احتمال برد رضا باشد، احتمال اینکه حسین یا رضا برنده شود چقدر است؟	۱/۵
۱۴	دو عدد حقیقی را به طور تصادفی در بازه $(0,1)$ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه $ x - y \leq \frac{1}{4}$ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۵	اگر $P(A) = \frac{1}{5}$ و $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ و A و B دو پیشامد ناسازگار باشد آنگاه $P(B')$ را حساب کنید.	۱/۵
	« موفق باشید »	جمع نمره ۲۰