

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس : ریاضیات گسسته	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : 14 : 30 بعداز ظهر	مدت امتحان : 120 دقیقه
دوره پیش دانشگاهی	« 15 نمره ای »	تاریخ امتحان : 1386 / 10 / 16	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیمسال اول سال تحصیلی 87 - 1386		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
1	<p>گراف $G = (V, E)$ به صورت مقابل است :</p> <p>الف) ماتریس مجاورت گراف را بنویسید .</p> <p>ب) دو مسیر از b به d بنویسید .</p> <p>پ) آیا این گراف همیلتنی است ؟ چرا ؟</p>	1/5
2	در گراف 5- منتظم از مرتبه p و اندازه q رابطه $2q - 3p = 12$ برقرار است ، مقادیر p و q را بدست آورید .	1
3	ثابت کنید بین هر دو رأس هر درخت مفروض دقیقاً یک مسیر وجود دارد .	1
4	نشان دهید مربع هر عدد فرد بصورت $8q + 1$ است .	1
5	اگر a, b , نسبت به هم اول باشند و $c a+b$ ثابت کنید c نیز نسبت به a اول خواهد بود .	1/25
6	باقیمانده ی تقسیم 2^{25} را بر 17 بدست آورید .	0/75
7	معادله سیاله $18x + 30y = 42$ را در z حل کنید .	1/5
8	مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ و رابطه R روی A بصورت $R = \{(a,b), (a,c), (b,b), (d,d), (d,a)\}$ تعریف شده است .	1/75
	الف) گراف جهت دار متناظر با رابطه R را رسم کنید .	
	ب) رابطه $R \circ R$ را بدست آورید .	
9	تعداد جوابهای صحیح و مثبت معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 12$ را با شرط $x_1 \geq 2$ ، $x_2 \geq 0$ ، $x_3 \geq 1$ بدست آورید .	1/25
10	یک فضای نمونه ای متشکل از 4 برآمد a, b, c, d است به شرط آنکه $P(\{a, b\}) = \frac{1}{5}$ ، $P(c) = \frac{1}{4}$ مطلوبست تعیین :	1/25
	الف) $P(d)$ ب) $P(\{c, d\} \{a, b, d\})$	
11	دو کارخانه تولیدات خود را به صورتی عرضه می دارند که کارخانه اول از هر 35 تولید خود 5 کالای معیوب دارد و کارخانه ی دوم از هر تولید خود 2 کالای معیوب دارد . اگر شخصی کالایی از تولیدات این دو کارخانه خریده باشد ، احتمال آن که این کالا معیوب باشد چقدر است ؟	1/25
12	سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم اگر متغیر تصادفی X را تعداد رو آمدن ها تعریف کنیم :	1/5
	الف) متغیر تصادفی X چه مقادیری می تواند اختیار کند ؟	
	ب) جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی X را تشکیل دهید .	
	پ) نمودار میله ای آنرا رسم کنید .	
15	« موفق باشید »	