

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: ریاضیات گسسته	سال ۹۷ ((سال حمایت از کالای ایرانی))	تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۱۵	پایه: چهارم دبیرستان
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شوط مرکز پیش دانشگاهی خاقانی	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک
شماره داوطلب:	نام طراح: مخندی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	محل مهر مدرسه
		تعداد صفحه: ۲	
		نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۳۹۷	

ردیف	سؤالات	نمره								
۱	نمودار زیر مربوط به گراف $G(V, E)$ است: الف- مجموعه رئوس و مجموعه یالهای گراف را مشخص کنید. ب- دو دور به طول ۵ در این گراف بنویسید. ج- دنباله درجات رئوس این گراف را به صورت یک دنباله نزولی بنویسید.	۲								
۲	با قیمانده تقسیم $360$ بر ۵ را بدست آورید.	۱								
۳	معادله سیاله $3x + 2y = 7$ را در $Z$ حل کنید.	۲								
۴	چند عضو از مجموعه $\{n \in N : 1 \leq n \leq 1262\}$ نه بر ۳ و نه بر ۵ بخشپذیرند؟	۱/۵								
۵	چند عدد طبیعی کمتر از ۵۰۰ وجود دارد که نسبت به آن اولند؟	۱/۵								
۶	تعداد جوابهای صحیح و مثبت معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 12$ را با شرط $x_1 \geq 2$ و $x_2 \geq 0$ و $x_3 \geq 1$ بدست آورید.	۲								
۷	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 الف - گراف جهت دار متناظر با رابطه $R$ را رسم کنید. ب- رابطه $ROR$ را بدست آورید.	۲								
۸	دو ظرف همانند داریم اولی شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره قرمز و دومی شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره قرمز است. از ظرف اول ۳ مهره و از ظرف دوم ۲ مهره به تصادف خارج می کنیم و در ظرف جدیدی قرار می دهیم. اگر از ظرف جدید مهره ای به تصادف خارج کنیم: الف- احتمال اینکه مهره سفید باشد چقدر است؟ ب- اگر مهره خارج شده از ظرف جدید سفید باشد احتمال اینکه از ظرف دوم باشد چقدر است؟	۲/۵								
۹	جدول توزیع احتمال متغیر تصادفی به صورت زیر است مقدار را بدست آورید.	۱								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>X_j</math></td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td><math>P_j</math></td> <td><math>2a</math></td> <td><math>3a</math></td> <td><math>\frac{1}{6}</math></td> </tr> </table>	$X_j$	۱	۲	۳	$P_j$	$2a$	$3a$	$\frac{1}{6}$	
$X_j$	۱	۲	۳							
$P_j$	$2a$	$3a$	$\frac{1}{6}$							

۱۰	احتمال قبولی فردی در امتحان شیمی دو سوم و در درس ریاضی یک چهارم و در هر دو درس یک ششم است. مطلوبست احتمال آن که: الف- فقط در درس ریاضی قبول شود ب- در هیچ یک از دو درس قبول نشود.
۱۱	جعبه ای محتوی ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. دو مهره به تصادف و بدون جایگذاری از جعبه بیرون می آوریم. احتمال اینکه مهره دوم هم رنگ مهره اول باشد را بیابید.
۱۲	سکه ای همگن را سه بار می اندازیم اگر A پیشامد رخ دادن پشت در پرتاب سوم باشد و B پیشامد رخ دادن دقیقاً ۲ پشت در ۳ پرتاب باشد : الف - $p(A), p(B)$ را محاسبه کنید ب- آیا دو پیشامد A, B مستقل اند؟
۲۰	موفق باشید