

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان اداره آموزش و پرورش شهرستان فریدن دبیرستان شبانه روزی دهخدا نام و نام خانوادگی:		آزمون ریاضی گسسته سال چهارم رشته ریاضی شماره دانش آموزی:		تاریخ آزمون: ۲۹/۲/۱۳۹۷ مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه مهر آموزشگاه: نمره: طراح و مصحح: مصطفی طاهری	
ردیف	(سوالات در ۳ صفحه می باشند)	بارم			
۱	الف) مرتبه و اندازه گراف را تعریف کنید. ب) به چه گرافی گراف کامل می گویند.	۱			
۲	در گراف همبند بدون دوری رابطه $2p + 3q = 46 + \delta$ برقرار است مرتبه این گراف برابر و اندازه آن مساوی می باشند.	۱			
۳	در هر سوال فقط گزینه صحیح را مشخص نمایید. - عدد شش رقمی \overline{ababab} ممکن است مضرب کدام عدد نباشد؟ ۷(۱) ۳۷(۲) ۳۱(۳) ۱۳(۴) _ اگر $[a, 45] = 1800$ حداقل مقدار a چقدر است؟ ۱۰۰(۱) ۲۰۰(۲) ۲۴۰(۳) ۳۶۰(۴) _ چند نقطه با مختصات صحیح روی منحنی $y = \frac{x^2 - 1}{4}$ وجود دارد ۴(۱) ۸(۲) ۹(۳) ۱۴(۴) بی شمار _ تعداد اعداد طبیعی ۲ رقمی x که در معادله $13x + 21y = 1$ صدق می کنند کدام است؟ ۴(۱) ۵(۲) ۶(۳) ۷(۴)	۲			
۴	آخرین رقم سمت راست عدد 7^{101} را حساب کنید.	۱			
۵	فرض کنید مجموعه $A = \{a, b, c\}$ و رابطه $R = \{(a, b), (a, c), (c, c), (b, b)\}$ روی آن تعریف شده باشد. رابطه ROR را مشخص کنید.	۱/۵			

۱	<p>۶ اگر مجموعه $A = \{1,2,3,4\}$ باشد. تعداد رابطه با ویژگی های خواسته شده در هر حالت زیر را حساب کنید.</p> <p>الف) خاصیت بازتابی</p> <p>ب) ویژگی تقارنی و پاد متقارنی.</p>	۶
۲	<p>۷ چند عدد طبیعی کوچکتر یا مساوی ۶۳۰۰ وجود دارد که نه بر ۳ و نه بر ۵ بخش پذیر باشند.</p>	۷
۱	<p>۸ ماتریس مجاورت گرافی به صورت مقابل است. این گراف چند دور دارد؟</p> $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$	۸
۱/۵	<p>۹ تعداد جوابهای صحیح و نامنفی معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 10$ به شرط آن که $x_2 \geq 2$ باشد را پیدا کنید.</p>	۹
۱/۵	<p>۱۰ ۲ تاس همگن را پرتاب می کنیم مطلوب است احتمال اینکه</p> <p>الف) مجموع اعداد رو شده کمتر از ۱۰ باشد.</p> <p>ب) اعداد ظاهر شده در هر دو تاس برابر <u>نباشند</u>.</p>	۱۰

۲	<p>اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند به طوری که $P(A) = \frac{1}{4}$ و $P(B) = \frac{1}{6}$ و $P(A B) = \frac{1}{3}$ باشند مقدار $P(A \cup B)$ را محاسبه کنید.</p>	۱۱
۱	<p>از هر ۴ ضربه یک فوتبالیست ۳ ضربه ی او گل می شود. با چه احتمالی از ۶ ضربه او ۵ ضربه گل می شود؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>دو ظرف همانند اولی محتوی ۴ مهره سیاه و ۶ مهره سفید و ظرف دوم محتوی ۸ مهره سیاه و ۶ مهره سفید می باشند. با چشم بسته یکی از ۲ ظرف را انتخاب می کنیم و مهره ای به تصادف از آن خارج می کنیم احتمال سفید بودن این مهره را حساب کنید.</p>	۱۳
۲	<p>خانواده ای دارای ۳ فرزند است. اگر X تعداد فرزندان پسر این خانواده باشد . الف) X چه مقادیری را اختیار می کند؟ ب) جدول توزیع X را بنویسید.</p>	۱۴
۲۰	<p>موفقیت شما آرزوی قلبی ماست</p>	