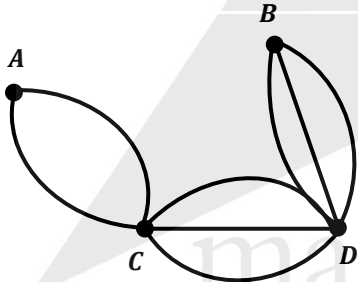


نام و نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام درس: ریاضی و آمار ۳		محل مهر
نام پدر:		وزارت آموزش و پرورش				
پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷		آموزشگاه
شعبه کلاس: ۳۰۳		طراح سوال: محمد حسین اربابی		تعداد سوال: ۱۶		
				تعداد صفحه: ۲		
				زمان شروع: ۱۰:۳۰		
				وقت: ۱۱۰ دقیقه		

ضمن خیر مقدم به دانش آموزان و داوطلبان عزیز، سوالات زیر را به دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.

نمره برگه	با عدد با حروف	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضا:	نمره تجدید نظر	با عدد با حروف	امضا:

شماره	سوال	نمره
۱	گزینه صحیح را انتخاب نمایید. الف) اگر $\frac{(n-1)!}{(n+1)!} = \frac{1}{6}$ باشد، $(n+2)!$ چقدر است؟ ۱) ۶ ۲) ۲۴ ۳) ۱۲۰ ۴) ۷۲۰ ب) در دنباله $a_1 = 4$ و $a_{n+1} = 7a_n$ ، جمله ی n ام دنباله کدام است؟ ۱) 7×4^n ۲) 7×4^n ۳) 4×7^n ۴) $4 \times 7^{n-1}$	۰/۵
۲	صحیح و غلط بودن عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) فضای نمونه ای پرتاب یک تاس و دو سکه ۱۶ عضو دارد. ب) در گام پنجم چرخه آمار، نتایج بدست آمده را تفسیر کرده و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم.	۰/۵
۳	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل نمایید. الف) در صورتی که $P(n, n-2) = 12$ باشد، مقدار n برابر است. ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، دو پیشامد A و B را می گوئیم. ج) تعداد اعضای جامعه می باشد. د) بیان یا مفهوم مساله، گام چرخه آماری در حل مسائل است. ر) برای توصیف داده های کیفی، گزارش درصد، باید همیشه با گزارش همراه باشد.	۱/۲۵
۴	از شهر A به شهر B چند راه یک طرفه باید وجود داشته باشد، تا کلاً بتوان به ۱۸ طریق از شهر A به شهر D به سفر کرد. 	۱
۵	با ارقام ۰، ۳، ۵، ۶ و ۸ چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار می توان نوشت.	۱/۲۵
۶	الف) با حروف کلمه «ملکان» چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار حرف می توان نوشت به طوریکه حرف «م» در اول و حرف «ل» در آخر بیاید. ب) ۴ سرباز و دو افسر در یک اتاق وجود دارند. این افراد به چند طریق می توانند روی یک نیمکت کنار هم بنشینند به طوریکه افسرها کنار هم <u>نباشند</u> .	۰/۷۵ ۱
۷	به چند طریق می توان ۶ کارمند جدید را در اتاق های ۳ نفره، ۲ نفره و یک نفره جای داد.	۱

۸	تعداد زیر مجموعه های ۵ عضوی از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ که عدد ۴ را دارد ولی عدد ۲ را ندارد، چقدر است؟	۰/۷۵												
۹	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. پیشامد آنکه اعداد آمده از دو تاس یکسان باشند را A و پیشامد آنکه مجموع اعداد آمده از دو تاس مساوی ۸ باشند را B می نامیم. پیشامد $A - B$ را بنویسید.	۱												
۱۰	در یک خانواده ۴ فرزند وجود دارد. احتمال آن را بیابید که تعداد فرزندان دختر از پسر بیشتر باشد.	۱/۲۵												
۱۱	سه نفر در مدرسه ای کار می کنند. احتمال آن را بیابید که لااقل دو نفر از آنها در یک ماه استخدام شده اند.	۱												
۱۲	در کیسه ای ۳ مهره زرد، ۴ مهره سفید و ۵ مهره قرمز وجود دارد. سه مهره به تصادف و با هم از کیسه بیرون می آوریم. احتمال آن را بیابید که حداقل دو مهره قرمز باشد.	۱/۷۵												
۱۳	داده های زیر، میزان حقوق ماهیانه (برحسب میلیون تومان) کارمندان یک شرکت خصوصی را نشان می دهد. $10, 12, 35, 8, 9, 20, 11, 5, 6, 6, 8$ الف) دامنه میان چارکی را به دست آورید. ب) چه نموداری برای نمایش پراکندگی داده ها مناسب است؟ چرا؟	۲												
۱۴	دو نفر در یک آزمایشگاه در ۵ روز متوالی همزمان شروع به کار کردند. امتیازات دقت کاری آنان مطابق جدول زیر است. دقت کاری کدام یک بیش تر است؟ چرا؟ <table><tr><td>نفر اول</td><td>۷</td><td>۹</td><td>۸</td><td>۹</td><td>۷</td></tr><tr><td>نفر دوم</td><td>۱۰</td><td>۸</td><td>۶</td><td>۷</td><td>۹</td></tr></table>	نفر اول	۷	۹	۸	۹	۷	نفر دوم	۱۰	۸	۶	۷	۹	۲
نفر اول	۷	۹	۸	۹	۷									
نفر دوم	۱۰	۸	۶	۷	۹									
۱۵	الف) در یک دنباله با رابطه بازگشتی $\frac{a_{n+1}}{a_n} = 2$ ، جمله هفتم برابر ۳۲ است. دنباله را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی دنباله ی ...، ۱۷، ۱۱، ۵ را بنویسید.	۱ ۱												
۱۶	در دنباله مثلثی ...، ۶، ۳، ۱، مجموع جملات دهم و یازدهم را به دست آورید.	۱												
۲۰	هیچ وقت برای شروع دیر نیست، از طبیعت بیاموز، هیچ گاه ثابت نمی ماند.	جمع نمره												