



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۱ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته انسانی)

نام درس: ریاضی و آمار

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) برای عدد صفر، فاکتوریل به صورت $0! = 1$ تعریف می شود.</p> <p>(ب) «شیوه تحلیل داده ها» مربوط به گام چهارم چرخه آمار در حل مسائل است.</p> <p>(ج) فضای نمونه S را پیشامد حتمی می نامیم.</p> <p>(د) اگر تابع f مدل ریاضی مسئله «مصرف برق ماهیانه یک خانه از اول سال» باشد، دامنه آن \mathbb{R} است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) رابطه بازگشتی دنباله «... ۲، ۵، ۲، ۵، ۲، ۵» به صورت با فرض $a_1 = 5$ است.</p> <p>(ب) احتمال آنکه سعید فردا به مدرسه نرود برابر $\frac{1}{4}$ است. احتمال اینکه فردا، سعید به مدرسه برود برابر با است.</p> <p>(ج) اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر موردنظر است.</p> <p>(د) اگر عملی طی دو مرحله اول و دوم انجام پذیرد، طوری که در مرحله اول به m طریق «و» در مرحله دوم هر کدام از این m طریق به n روش انجام پذیر باشند، در کل آن عمل به طریق انجام پذیر است.</p>	۲
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) تاسی را پرتاب می کنیم، اگر پس از نشستن تاس روی زمین، عدد ۲ نمایان شود، کدام یک از پیشامدهای زیر رخ داده است؟</p> <p>(۱) $A = \{3, 2, 5\}$ (۲) $B = \{2\}$ (۳) $C = \{2, 4, 6\}$ (۴) هر سه</p> <p>(ب) مجموعه $A = \{2, 3, 5, 7, 9, 10\}$ چند زیرمجموعه چهارعضوی و شامل رقم ۷ دارد؟</p> <p>(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴</p> <p>(ج) یک تاکسی دارای ۳ سرنشین است. با کدام احتمال هر سه نفر در یک ماه از سال متولد شده اند؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{12^3}$ (۲) $\frac{1}{12^2}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{3}{12}$</p> <p>(د) کدام یک از موارد زیر مربوط به گام سوم چرخه آمار در حل مسائل نمی باشد؟</p> <p>(۱) گردآوری داده ها (۲) سازماندهی داده ها (۳) پاکسازی داده ها (۴) مرتب کردن داده ها</p>	۲
۴	<p>بین پنج شهر A، B، C، D و E مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد که همه دو طرفه اند. مشخص کنید به چند طریق می توان، از شهر D بدون عبور از شهر E به شهر A مسافرت کرد؟</p>	۱
۵	<p>ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ مفروض اند، با این ارقام:</p> <p>چند عدد پنج رقمی و زوج (بدون تکرار ارقام) می توان نوشت؟</p>	۱/۵



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۲ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته انسانی)

نام درس: ریاضی و آمار

ردیف	سؤال	بارم
۶	روی محیط دایره‌ای ۱۰ نقطه وجود دارد. با این نقاط چه تعداد مثلث می‌توان تشکیل داد؟	۱
۷	خانواده‌ای صاحب ۳ فرزند است. پیشامدهای زیر را مشخص کنید: (الف) پیشامد A اینکه همه فرزندان خانواده دارای یک جنسیت باشند. (ب) پیشامد C اینکه حداقل دو فرزند این خانواده پسر باشند. (ج) آیا پیشامدهای C و A ناسازگارند؟ چرا؟	۱/۵
۸	فرض کنید A و B و C سه پیشامد در فضای نمونه S باشند. پیشامد زیر را روی نمودار ون سایه بزنید، سپس عبارت مجموعه‌ای مربوط به این پیشامد را بنویسید. پیشامدهای A و B رخ دهند ولی پیشامد C رخ ندهد.	۱
۹	۵ پرچم مختلف را به پنج میله پرچم نصب کرده‌ایم و روی میله‌ها شماره‌های ۱ تا ۵ را حک کرده‌ایم. چنانچه این پرچم‌ها به طور تصادفی کنار هم قرار گیرند، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه میله پرچم‌ها با شماره‌های غیراول در مکان‌های زوج باشند.	۱/۲۵
۱۰	از جعبه‌ای که شامل ۳ خودکار و ۵ مداد است، به طور تصادفی ۳ شیء خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه تعداد خودکارها از تعداد مدادها بیشتر باشد.	۱/۵
۱۱	نمودار زیر مربوط به داده‌های ۱۷، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۶، ۱۱ می‌باشد. مقادیر a و b را محاسبه کنید.	۲
۱۲	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{1}{n^2 + 1}$ و $b_n = \frac{2n+1}{n+1}$ باشند، حاصل $b_4 - a_3$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	به کمک جمله سوم دنباله $a_{n+1} = \frac{1}{4}(a_n + \frac{m}{a_n})$ و $a_1 = m$ که برای محاسبه جذر تقریبی m نوشته شده است، مقدار تقریبی $\sqrt{5}$ را به دست آورید.	۲
۱۴	نمودار دنباله زیر را برای $n \leq 5$ رسم کنید.	۱
	$a_n = \begin{cases} 1 & , \text{زوج } n \\ \frac{1}{n} & , \text{فرد } n \end{cases}$	
	جمع بarm	۲۰