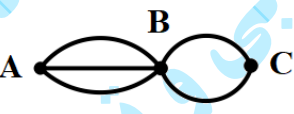
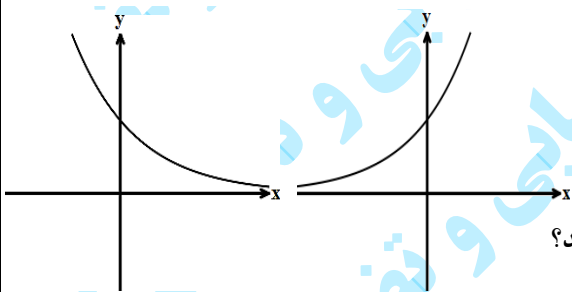


تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تعداد صفحه: ۲ مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵			
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره	

۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) وقتی یک سنگ را به سمت استخر پرتاب کنیم و به داخل آب فرو رود، یک پدیده تصادفی رخ داده است. (ب) جمله عمومی دنباله $۲, ۴, ۶, \dots$ برابر $a_n = 2n$ است. (پ) اگر در یک دنباله حسابی $a_7 - a_5 = ۸$ باشد، آن گاه اختلاف مشترک برابر ۸ است. (ت) دنباله ثابت $۵, ۵, ۵, \dots$ یک دنباله هندسی با نسبت مشترک ۱ است.
۱	جاهای خالی را با عبارتهای مناسب، کامل کنید. (الف) حاصل عبارت $۲! \times ۰!$ برابر است. (ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آنگاه A و B دو پیشامد در یک فضای نمونه ای S هستند. (پ) احتمال اینکه مریم به کلاس خیاطی <u>نرود</u> $۴/۰$ است. احتمال اینکه او به کلاس خیاطی برود است. (ت) در تساوی $۶^۱ = ۶^x \times ۶^y$، مقدار x برابر است.
۰/۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) کدام یک از موارد زیر جزء گام طرح و برنامه ریزی از چرخه آمار در حل مسائل نیست؟ (۱) شیوه اندازه گیری (۲) نقد و بررسی (۳) روش اندازه گیری (۴) روش کار (ب) زمانی که داده دور افتاده بین داده ها وجود داشته باشد، مناسب ترین شاخص پراکندگی کدام است؟ (۱) میانگین (۲) میانه (۳) دامنه میان چارکی (۴) انحراف معیار
۲	به سوال های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) بین سه شهر A، B و C مطابق شکل زیر مسیریهای وجود دارد. به چند طریق می توان نامه ای را از شهر A به شهر C ارسال کرد؟  (ب) تعداد زیرمجموعه های ۲ عضوی از مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ را بنویسید. (پ) در رابطه بازگشتی $a_1 = ۲, a_{n+1} = a_n + ۴$، جمله سوم را بنویسید. (ت) ریشه های چهارم عدد ۱۶ را بنویسید.
۱	با حروف کلمه «سرزمین» و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی) چند کلمه ۳ حرفی می توان ساخت؟
۱/۷۵	۲ تاس را هم زمان پرتاب می کنیم. پیشامدهای زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. (الف) پیشامد A که در آن، مجموع دو عدد روشده، برابر ۱۰ باشد. (۷۵ / ۰ نمره) (ب) پیشامد B که در آن، هر دو عدد روشده، یکسان و زوج باشد. (۷۵ / ۰ نمره) (پ) پیشامد C که در آن، حاصل ضرب دو عدد روشده، برابر ۳۷ باشد. (۲۵ / ۰ نمره)

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار(۳)		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی _ علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	
تعداد صفحه: ۲		مدت آزمون: ۱۲۰دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) – مردادماه ۱۴۰۵				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.					
نمره							

۱/۷۵	۷ دانشجویی از بین ۵ استان جنوبی و ۳ استان شمالی کشور عزیزمان ایران می خواهد برای تحقیقات علمی به ۴ استان سفر کند. احتمال آن که به ۳ استان جنوبی و ۱ استان شمالی سفر کند، چقدر است؟
۱/۲۵	۸ با توجه به دنباله های $a_n = \frac{n+2}{6}$ ، $b_n = n^4 - 1$ و $c_n = \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$ حاصل $a_4 + b_2 - c_1$ را به دست آورید.
۱	۹ انجمن ریاضی یک مدرسه در ماه اول ۱۸ عضو دارد و هر ماه ۴ عضو جدید اضافه می کند. تعداد اعضای این انجمن در ماه ششم چند نفر است؟ (استفاده از فرمول الزامی است.)
۱/۲۵	۱۰ در یک دنباله حسابی با جمله های $3, 9, 15, \dots$ جمله چندم این دنباله برابر ۵۷ است؟ (استفاده از فرمول الزامی است)
۱	۱۱ مجموع هجده جمله اول دنباله حسابی زیر را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است.) $2, 5, 8, 11, \dots$
۱/۲۵	۱۲ در یک دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = 4 \times 2^{n-1}$ الف) مقدار جمله دوم چقدر است؟ (۲۵ / نمره) ب) با استفاده از فرمول، مجموع ۵ جمله اول این دنباله را به دست آورید. (۱ نمره)
۱	۱۳ جاهای خالی زیر را طوری به دست آورید که جمله های زیر تشکیل یک دنباله هندسی افزایشی دهند. $2, \square, 18, \square$
۱	۱۴ عبارت توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{7}}$ ب) $\sqrt[9]{5^2}$
۱/۲۵	۱۵ حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید. الف) $\left(\frac{1}{6}\right)^{12} \times 6$ ب) $25^{\frac{1}{2}} \times 16^{\frac{1}{4}} \times 6^0$
۱	۱۶ نمودار تابع های $y = 3^x$ و $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ رسم شده اند. الف) کدام یک از نمودارها، تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را نشان می دهد؟ ب) مقدار تابع $y = 3^x$ را به ازای $x = 2$ به دست آورید. پ) نمودار (۲)، محور عرض ها (y) را در چه نقطه ای قطع می کند؟ ت) در کدام یک از نمودارها با افزایش مقدار x، مقدار y کاهش می یابد؟ 
۱	۱۷ تعداد کاربران یک شرکت ارائه دهنده خدمات هوش مصنوعی در سال اول ۱۰۰۰ نفر است و تعداد آنها با نرخ ثابت ۳ درصد در سال، به صورت نمایی در حال افزایش است. تعداد کاربران این شرکت پس از گذشت ۲ سال چقدر خواهد بود؟
۲۰	مجموع نمرات
موفق باشید	
صفحه ۲ از ۲	