باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

آزمون پیش نوبت درس ریاضی و آمار (۳)

مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	زمان امتحان	
نام:	درس : ریاضی و آمار (۳)	ساعت : ۸ صبح	مهر آموزشگاه
نام خانوادگی:	رشته : علوم انسانی	روز و تاریخ : شنبه ۱۴۰۲/۲/۹	
شماره کارت:	پایه : دوازدهم	مدت : ۹۰ دقیقه	

توجه: این آزمون در ۲ صفحه و ۱۹ سؤال تنظیم شده است. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سؤال	نمره
۱	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید. الف) انتخاب یک مهره از بین ۳ مهره آبی و ۸ مهره قرمز یک ظرف، پدیده ای ..... است. ب) در دنبالهٔ $a_n = \frac{n^2+2n}{(-1)^n}$ جملهٔ دهم برابر عدد ..... است. پ) تابع نمایی با ضابطهٔ ..... یک تابع نمایی کاهشی است.	۰/۷۵
۲	در سؤالات ۲ و ۳ و ۴ گزینه صحیح را انتخاب کنید. چقدر احتمال دارد در بین سه فرزند یک خانواده، فصل تولد هیچ دو فرزندی یکسان نباشد؟ الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{8}$ پ) $\frac{1}{4}$ ت) $\frac{3}{8}$	۰/۲۵
۳	مهمترین گام برای رسیدن به پاسخ کدام است؟ الف) گردآوری داده ها ب) اندازه گیری یا سنجش پ) طرح یک پرسش دقیق و شفاف ت) تحلیل داده ها	۰/۲۵
۴	کدام یک از رابطه های بازگشتی زیر با جملهٔ اول $a_1 = \frac{1}{2}$ ، یک دنبالهٔ هندسی را تشکیل می دهد؟ الف) $a_{n+1} = \frac{2}{3}a_n$ ب) $a_{n+1} = (a_n)^2$ پ) $a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}$ ت) $\frac{a_{n+1}}{a_n} = n$	۰/۲۵
۵	برای « بررسی میزان رضایت شغلی در کارمندان یک کارگاه شبانه روزی» تعدادی از «مدیران ارشد شیفت روز» را به طور تصادفی انتخاب کردیم و نظر آنها دربارهٔ این مورد پرسیده شد. علت عدم تناسب جامعهٔ آماری با نمونه انتخاب شده را توضیح دهید. (حداقل دو مورد)	۱
۶	یک اداره برای شمارهٔ کارت پرسنلی کارمندان خود، از یک کد با ۴ شماره و یک حرف فارسی به شکل زیر استفاده می کند: عدد عدد عدد حرف عدد □ □ □ □ □ با این شرط که اولین رقم نمی تواند صفر باشد، تعداد راه های ممکن برای شماره کارت های مختلف پرسنلی را پیدا کنید.	۱
۷	از فهرست نام ۱۲ عضو یک باشگاه ورزشی ۴ نام برای انتخاب رئیس ، مربی، خزانه دار و منشی باشگاه به قید قرعه انتخاب می شوند. تعداد راه های ممکن برای انتخاب این ۴ نفر را به دست آورید.	۰/۷۵
۸	می خواهیم از بین ۵ دانش آموز کلاس دوم و ۷ دانش آموز کلاس سوم یک تیم ۳ نفره به تصادف انتخاب کنیم چقدر احتمال دارد، تعداد دانش آموزان کلاس سوم در تیم انتخابی از تعداد دانش آموزان کلاس دوم بیشتر باشد.	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

www.kanoon.ir

ردیف	سؤال	نمره
۹	چهار جملهٔ اول دنبالهٔ $a_{n+1}=-a_n+(-1)^n$ را با فرض $a_1=3$ به دست آورید.	۱/۵
۱۰	سه عدد را به گونه ای میان اعداد ۲۰ و ۵۲ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۵
۱۱	مجموع جملات دنباله حسابی $4,9,13,\ldots,109$ را بدست آورید.	۱/۷۵
۱۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) رابطهٔ بازگشتی $a_{n+1}-a_n=5$ با فرض $a_1=-2$ جملات یک دنبالهٔ حسابی را مشخص می کند. ب) اگر تابع f ، مدل ریاضی میزان مصرف ماهیانه گاز در یک واحد مسکونی باشد، دامنه آن برابر $\mathbb{R}$ است. پ) اگر $b_n=\left(\frac{1}{5}\right)^n$ باشد، آنگاه حاصل b_3-b_2 برابر $\frac{1}{5}$ است.	۰/۷۵
۱۳	در یک دنبالهٔ هندسی جملهٔ اول ۷ و نسبت مشترک ۳ است ، جملهٔ چندم این دنباله برابر عدد ۵۶۷ است؟	۱/۵
۱۴	اگر سه عدد $x+2$ ، $x+4$ ، $x-2$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بدست آورید.	۱/۵
۱۵	در یک دنباله هندسی، اگر $a_3=5$ و $a_8=160$ باشد، حاصل $\frac{a_9}{a_6}$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۶	عبارت توانی را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت تواندار بنویسید. الف) $9^{-\frac{2}{7}}$ ب) $\sqrt[8]{6^3}$	۰/۵
۱۷	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید: الف) $8^{\frac{1}{2}}\times 2^{\frac{2}{3}}=$ ب) $\sqrt[5]{(-2)^5}+\sqrt[4]{(-3)^4}$	۱/۷۵
۱۸	نمودار تابع $y=3^x$ را با حداقل سه نقطه در دستگاه محورهای مختصات، رسم کنید.	۱
۱۹	قیمت کالایی امسال ۳۰۰۰۰ تومان و نرخ تورم سالانه ۲۰ درصد است. پس از گذشت ۳ سال قیمت این کالا چقدر خواهد شد؟	۱
	جمع	۲۰

یاد گرفتن هیچ درسی سخت نیست، فقط بعضی وقت ها باید یک مقدار بیشتر تلاش کنی.

با آرزوی سلامتی و موفقیت