با سمه تعالی

شماره صفحه:۱	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	تعداد صفحات:۳
نام درس : ریاضی و آمار ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	مدت امتحان : ۱۰۰دقیقه
رشته : انسانی	سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۰۲
پایه :دوازدهم	دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم (ع)	ساعت:۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	شماره داوطلب :
کلاس :		نام دبیر: شاطری
تعداد سوالات:۱۶ سوال در ۳ صفحه		امضای دبیر:
نام مصحح:		نمره به عدد:
نام مصحح تجدید نظر:		نمره به حروف:
نمره تجدید نظر به عدد:		نمره تجدید نظر به حروف:

۱	درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید: "پاسخ دادن شانسی به یک آزمون چهار جوابی" یک آزمایش قطعی است. "انتخاب دانش آموزان برای شورای دانش آموزی" یک آزمایش تصادفی است. میانه داده ای است که نصف داده ها از آن کمتر و نصف داده ها از آن بیشترهستند برای جامعه آماری با داده دورافتاده استفاده از میانگین و انحراف معیار کافی است	۱
۲	جملات زیر را کامل کنید. به هر یک از زیر مجموعه های فضای نمونه یک ..... می گوییم. پیشامد A-B وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B ..... اگر احتمال آلودگی هوا ۰/۸ باشد احتمال سالم بودن هوا ..... می باشد. تعداد اعضای جامعه را ..... می نامیم.	۱
۳	پاسخ صحیح را مشخص کنید پیشامد ..... وقتی رخ می دهد که پیشامد A و B هر دو رخ دهند الف) $A \cup B$ ب) $A \cap B$ ج) $A - B$ د) $B - A$ حاصل $\frac{٤!}{٢!}$ برابر است با الف) ۲! ب) ۲ ج) ۱۲ د) ٦ در یک نمودار جعبه ای اگر چارک اول برابر ۳ و دامنه میان چارکی آن برابر ۲۰ باشد چارک سوم آن کدام است الف) ۲۳ ب) ۱۷ ج) ۱۱ د) ١٤ جمله سوم دنباله بازگشتی $\begin{matrix} a_{n+١} = a_n + ٤ \\ a_١ = ٢ \end{matrix}$ کدام است الف) ٦ ب) ۱۰ ج) ۱۲ د) ١٤	۱
٤	در کدام یک از موارد زیر به اندازه نمونه بزرگتری نیاز داریم؟ الف)سن دانش آموزان یک کلاس معدل سال گذشته دانش آموزان یک کلاس ب)بررسی متوسط حقوق معلمان یک مدرسه دولتی بررسی متوسط حقوق کارکنان یک شرکت بزرگ خصوصی	۰/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon.ir

۵	برای بررسی وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانوارهای یک شهرکدام شیوه نمونه گیری بهتر است؟ الف)انتخاب خانوارها بر اساس رقم اول تلفن خانه ب)انتخاب خانوارها بر اساس رقم آخر تلفن خانه	۰/۲۵
٦	موارد مربوط را به هم وصل کنید. در چرخه آمار برای حل مسائل: • بیان مسئله • طرح و برنامه ریزی • گردآوری و پاک سازی داده ها • تحلیل داده ها • بحث و نتیجه گیری داده ها را گرد آوری می کنیم وتا حد ممکن از درستی آنها مطمئن می شویم. برای نمایش بهتر نتایج از نمودار استفاده می کنیم. مسئله را به صورت یک مسئله شفاف ودقیق آماری مطرح می کنیم. به نمونه گیری و شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم. نتایج را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم. با استفاده از معیارها و نمودارها نتایج را متناسب با هدف ونوع متغیرها گزارش می کنیم	۱/۲۵
۷	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{۷! \times ۰!}{٤! \times ۳! \times ۱!} = ?$	۱
۸	با حروف کلمه "مدرسه" و بدون تکرار حروف : الف) چند کلمه پنج حرفی می توان نوشت. ب) چند کلمه سه حرفی می توان نوشت که با "س" شروع شوند. ج) چند کلمه چهار حرفی می توان نوشت که با "م" شروع و به "د" ختم شوند.	۱/۵
۹	با ارقام ۱،۲،۳،٤،۵،٦ و بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد شش رقمی فرد می توان نوشت. ب) چند عدد پنج رقمی زوج می توان نوشت. ج) چند عدد چهار رقمی مضرب پنج می توان نوشت. د) چند عدد سه رقمی می توان نوشت اگر تکرار ارقام مجاز باشد.	۲
۱۰	مجموعه $A = \{۲,٤,٦,۸,۱۰,۱۲\}$ داده شده است این مجموعه : الف)چند زیر مجموعه سه عضوی دارد. ب) چند زیر مجموعه پنج عضوی و شامل رقم ۲ دارد.	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

۱۱	تاسی را پرتاب می کنیم پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف)پیشامد این که عدد روشده فرد و اول باشد. ب) پیشامد این که عدد روشده اول یا زوج باشد. ج) پیشامد این که عدد روشده اول باشد ولی فرد نباشد. د) پیشامد این که عدد روشده اول نباشد. ه)آیا پیشامدهای الف و ج ناسازگارند **چرا**؟	۱/۵
۱۲	کیسه ای محتوی ۳ مهره سفید و ۲ مهره آبی و ٤ مهره قرمز می باشد ۳ مهره را به تصادف از کیسه خارج می کنیم احتمال آن را به دست آورید که : الف)یک مهره آبی و ۲ مهره قرمز باشد. ب)حداکثر یک مهره سفید باشد.	۲/۲۵
۱۳	خانواده ای دارای سه فرزند می باشد احتمال آن را به دست آورید که تعداد فرزندان دختر بیشتر از تعداد فرزندان پسر باشد	۱/۵
۱٤	برای این که بدانیم نوجوانان استان البرز اوقات فراغت خود را چگونه می گذرانند به چند مکان تفریحی و فرهنگی و مذهبی و ورزشی می رویم و در هر مکان چند نوجوان را به طور تصادفی انتخاب می کنیم دو اشکال این نمونه گیری را بیان کنید.	۱
۱۵	با توجه به دنباله های $a_n = (-۱)^n \quad , \quad b_n = ۳n$ حاصل عبارت زیر را به دست آورید $b_۳ - ۲a_٤ = ?$	۱
۱٦	اگر ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله ای $a_n = ۲n - ۱$ باشد الف) ٤ جمله اول دنباله را بنویسید ب) رابطه بازگشتی دنباله را مشخص کنید ج) نمودار دنباله را برای ٤ جمله اول رسم کنید	۱/۷۵
	موفق باشید	۲۰

www-kanoon-ir

با سمه تعالی

شماره صفحه:۱	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	تعداد صفحات:۳
نام درس : ریاضی ۳	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	مدت امتحان : ۱۱۰دقیقه
رشته : تجربی	سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :۱۴۰۲/۱۰/۰۲
پایه : دوازدهم	دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم (ع)	ساعت: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی :	نوبت اول (دی ماه ۱۴۰۲)	شماره داوطلب :
کلاس :		نام دبیر: شاطری
تعداد سوالات:۱۳ سوال در ۳ صفحه		امضای دبیر:
نام مصحح:		نمره به عدد:
نام مصحح تجدید نظر:		نمره به حروف:
نمره تجدید نظر به عدد:		نمره تجدید نظر به حروف:

۱	جاهای خالی را کامل کنید. دامنه دو تابع $y = f(x)$, $y = f(kx)$ با هم برابر..... و برد آنها باهم برابر..... اگر دامنه تابع $f(x) = x^{۲} - ٤x + ۳$ را به ..... محدود کنیم تابع یک به یک به دست می آید دامنه تابع $y = \tan x$ برابر است با ..... چند جمله ای $f(x) = ۲x^{۳} - x^{۲} + ٤x + ۱$ بر دو جمله ای $x + ۱$ بخش پذیر	۱/۲۵
۲	بی شمار تابع وجود دارد که هم صعودی و هم نزولی است بازه (۲,۷) یک همسایگی ۳ است برای رسم نمودار *f(-x)* کافی است قرینه نمودار *f(x)* را نسبت به محور طول ها رسم کنیم در تقسیم چندجمله ای $x^{۲} + ۳x - ۱$ بر $x + ۲$ باقی مانده برابر صفر است	۱
۳	نمودار تابع *f(x)* را ابتدا ۲ واحد به سمت راست انتقال می دهیم و سپس عرض نقاط را ۳ برابر می کنیم ضابطه تابع جدید کدام است الف) $۳f(x+۲)$ ب) $۳f(x-۲)$ ج) $۲f(x+۳)$ د) $۲f(x-۳)$ اگر برد تابع f(x) برابر $[-۱,۷]$ باشد برد تابع $y = -۲f(x + ۱)$ کدام است الف) $[-۱٤,۲]$ ب) $[۰,۸]$ ج) $[-۱,۷]$ د) $[-۲,٦]$	۱
٤	نمودار تابع زیررا رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید. $y = (x - ۲)^{۳} - ۱$	۱/۲۵
٥	نمودار تابع زیررا رسم کنید وبازه هایی را که در آن تابع صعودی , نزولی یا ثابت است مشخص کنید. $f(x) = \begin{cases} ۲x + ۱ & x < ۰ \\ ٤ & ۰ \le x < ۳ \\ -x + ٦ & x \ge ۳ \end{cases}$	۱/٥

ادامه سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

٦	تابع $y = x^{۲}\|x\|$ در بازه $[a\ ,\ +\infty)$ صعودی است حداقل مقدار a چقدر است؟	۱
۷	اگر $f(x) = \frac{۱}{x-۱}$, $g(x) = \sqrt{x-۳}$ دو تابع باشند : الف)ضابطه تابع $f$og را بنویسید. ب) دامنه تابع $f$og را با استفاده از تعریف بنویسید.	۲/۲۵
۸	نمودار تابع $y = -۳\sin(۲x) + ۱$ را به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[-\pi, \pi]$ رسم کنید.	۱/۵
۹	اگر $f(x) = ۲x + ۱$, $g(x) = \frac{x}{۳}$ باشند مقادیر زیر را به دست آورید. الف) $(fog)^{-۱}(۷) = ?$ ب) $(g^{-۱}og^{-۱})(۲) = ?$	۲

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

۱۰	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y = \pi \cos\left(\frac{-x}{۳}\right) - ۲$	۰/۷۵
۱۱	نسبتهای مثلثاتی سینوس و کسینوس را برای زاویه ۲۲/۵ درجه به دست آورید.	۱/۵
۱۲	معادله زیر را حل کنید. $\sin x + sin^{۲}x = cos^{۲}x$	۲
۱۳	حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x\to -٤} \frac{x^{۲} + ۳x - ٤}{x^{۲} + ٤x}$ ب) $\lim_{x\to ۲} \frac{\sqrt{۲x} - ۲}{x^{۲} - ٤}$ ج) $\lim_{x\to -۲^{-}} \frac{۲ + [x]}{۲ + x}$ د) $\lim_{x\to -\infty} \frac{-۲x^{۷} + ۳x^{٤} + ۲x}{-x^{۲} + ۱}$ موفق باشید	۳
		۲۰