بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	امتحان شبه‌نهایی ریاضی و آمار دوازدهم علوم انسانی-معارف اسلامی	ساعت شروع: ۸ صبح
نام مدرسه:	نوبت دوم / سوالات پاسخ‌برگ دارد.	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
شهرستان:	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد.	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۱/۲۰

۱	کدامیک از گزینه‌های زیر درست و کدامیک نادرست است؟ الف) $\frac{۳!}{۲!}=۳$ درست نادرست ب) اگر یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب کنیم فضای نمونه ۱۲ عضو دارد. درست نادرست پ) اندازه‌گیری یا سنجش اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر موردنظر است. درست نادرست ت) اگر A و B دو پیشامد دلخواه باشد همواره داریم $P(AUB)=P(A)+P(B)$: درست نادرست	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پرکنید. الف) دومین گام در چرخه آمار..... است. ب) به مقدار ثابتی که به جملات در دنباله ثابتی افزوده می‌شود ..... می‌گوییم. پ) اگر یک دنباله هندسی افزایشی باشد r همواره ..... است. ت) هریک از زیر مجموعه‌های فضای نمونه s را یک ..... می‌گویند.	۱
۳	با حروف کلمه (تهران) بدون تکرار: الف) چند کلمه ۵ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۵ حرفی که با«ت» شروع و به«ن» ختم شود می‌توان نوشت؟	۱
۴	از بین سه دانش آموز تجربی و چهار دانش آموز انسانی به چند طریق می‌توان: الف) یک تیم سه نفره انتخاب کرد؟ ب) یک تیم چهار نفره که تعداد دانش آموزان تجربی و انسانی برابر باشند انتخاب کرد؟	۱
۵	هر یک از اعداد دو رقمی که با ارقام ۴و۳و۲و۱ می‌توان نوشت را روی کارت‌هایی نوشته و پس از مخلوط کردن کارت‌ها یک کارت را به تصادف خارج می‌کنیم: الف)فضای نمونه این آزمایش تصادفی را بنویسید. ب)پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ۶ باشد. ج)پیشامد B که عدد روی کارت اول باشد. د)پیشامد A-B را بنویسید.	۲
۶	اعضای انجمن اولیاء از ۴ زن و ۳ مرد تشکیل شده است یک تیم سه نفره از اعضای انجمن انتخاب می‌کنیم مطلوبست احتمال اینکه: الف)هر سه زن باشند. ب)تعداد زن ها بیشتر باشد.	۲
۷	داده‌های ۸و۲ و۵ و۴و۶ و۷و۳ مفروض‌اند: الف) نمودار جعبه‌ای این داده‌ها را رسم کنید. ب) نمودار میانگین و انحراف معیار را رسم کنید.	۲
۸	در رابطه بازگشتی $a_{n+۱}=۲a_n+۱$, $a_۱=۱$ الف) چهار جمله اول را بنویسید. ب) نمودار دنباله را رسم کنید.	۲

www-kanoon-ir

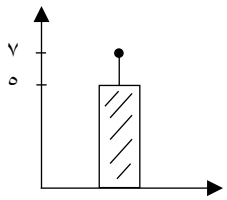
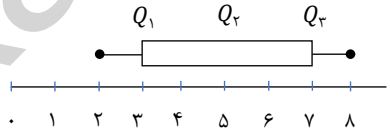
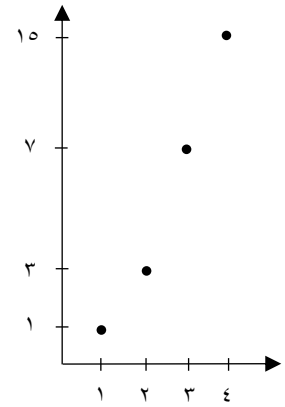
۹	در دنباله...و۱۱و۹و۷ : الف) نام دنباله را مشخص کنید. ب)جمله چندم این دنباله ۱۰۱ می باشد؟ پ)مجموع ده جمله اول این دنباله را بیابید.	۲
۱۰	تابع نمایی $y=۲^x$ مفروض است. الف) جدول مقابل را کامل کنید. ب) نمودار تابع $y=۲^x$ را رسم کنید. پ) مقدار تقریبی $۲^{\frac{۱}{۲}}$ را از روی نمودار بدست آورید.	۲
۱۱	بین ۱۹ و ۷ سه عدد چنان درج کنید که تشکیل دنباله حسابی دهند.	۱
۱۲	حاصل عبارت $(m^{\frac{۳}{۲}}.n^۲)^۳ \times (n^۲ \times m)^{\frac{۱}{۳}}$ را به ساده‌ترین شکل بدست آورید.	۱/۵
۱۳	مجموع $\frac{۳}{۶۴}+...+\frac{۳}{۴}+\frac{۳}{۲}+۳$ را بدست آورید.	۱/۵

x	-۲	-۱	۰	۲
$y=۲^x$				

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

پاسخنامه تشریحی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: علوم انسانی-معارف اسلامی	اداره کل آموزش و پرورش استان

ردیف	سؤال	نمره
۱	الف) درست ب) درست پ) درست ت) نادرست	۱
۲	الف)طرح و برنامه ریزی ب)قدرنسبت پ)همواره بزرگتر از یک ت)پیشامد	۱
۳	الف) $۵!=۱۲۰$ ب) $۳!=۶$	۱
۴	$\binom{۷}{۳}=\frac{۷!}{۳!\,۴!}=۳۵$ $\binom{۳}{۲}\binom{۴}{۲}=\frac{۳!}{۲!\,۱!}\times\frac{۴!}{۲!\,۲!}=۳\times۶=۱۸$	۱
۵	$S=\{۱۱,۱۲,۱۳,۱۴,۲۱,۲۲,۲۳,۲۴,۳۱,۳۲,۳۳,۳۴,۴۱,۴۲,۴۳,۴۴\}$ $A=\{۱۲,۲۴,۴۲\}$ $B=\{۱۲,۱۱,۲۳,۳۱,۴۱,۴۳\}$ $A-B=\{۱۲,۲۴,۴۲\}$	۲
۶	$\frac{\binom{۳}{۳}}{\binom{۷}{۳}}=\frac{۱}{۳۵}$ $\frac{\binom{۳}{۲}\binom{۴}{۱}+\binom{۳}{۳}}{\binom{۷}{۳}}=\frac{۳\times۴+۱}{۴۵}=\frac{۱۳}{۴۵}$	۲
۷	  چارک اول ۳ میانه ۵ چارک ۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸ = $\overline{X}=\frac{۳+۷+۶+۴+۵+۲+۸}{۷}=\frac{۳۵}{۷}=۵$ $SD=\delta=\sqrt{\frac{(۳-۵)^۲+(۷-۵)^۲+(۶-۵)^۲+(۴-۵)^۲+(۵-۵)^۲+(۸-۲)^۲}{۷}}=۲$	۲
۸	الف) $a_۱=۱$ $a_۲=۲\times۱+۱=۳$ $a_۳=۲\times۳+۱=۷$ $a_۴=۲\times۷+۱=۱۵$  ب)	۲

www-kanoon-ir

۹	الف) دنباله حسابی ... ,۷,۹,۱۱ ب) $a+(n-۱)d=۱۰۱$ $۷+(n-۱)\times ۲=۱۰۱$ $n-۱=\frac{۱۰۱-۷}{۲}=۴۸$ پ) $s_n=\frac{n}{۲}(۲a+(n-۱)d)$ $s_{۱۰}=\frac{۱۰}{۲}(۱۴+۹\times ۲)=۵\times ۳۲=۱۶۰$	۰/۲۵ ۱ ۰/۷۵
۱۰	الف) هر مورد ۰/۲۵ x= -۲ -۱ ۰ ۲ $y=۲^x$ $\frac{۱}{۴}$ $\frac{۱}{۲}$ ۱ ۴ ب) ۰/۵ پ) ۰/۵	۲
۱۱	$a=۳$ $q=\frac{۱}{۲}$ $۳\times(\frac{۱}{۲})^n=\frac{۳}{۶۴}\rightarrow\frac{۱}{۲^n}\rightarrow n=۶$ $s_n=\frac{a(q^n-۱)}{q-۱}\rightarrow s_۶=\frac{۳\left(\frac{۱}{۲}^۶-۱\right)}{\frac{۱}{۲}-۱}=\frac{۱۸۹}{۳۲}$	۱
۱۲	$a=۷$ $a_۵=۱۹$ $a+۴d=۱۹$ $۷+۴d=۱۹\rightarrow d=۳$ ۷،۱۰،۱۳،۱۶،۱۹	۱/۵
۱۳	$\left(m^{\frac{۲}{۳}}.n^۲\right)^۳\times(n^۲\times m)^{\frac{۱}{۳}}=m^۲n^۶n^{\frac{۲}{۳}}m^{\frac{۱}{۳}}=m^{۲+\frac{۱}{۳}}n^{۶+\frac{۲}{۳}}=(m^۲n^۵)^{\frac{۴}{۳}}$	۱/۵
	موفّق و سربلند باشید.	جمع۲۰