امتحان درس : ریاضی و آمار(۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	مهر آموزشگاه	تاریخ برگزاری : ۱۴۰۲/۱۰/۹
پایه تحصیلی : دوازدهم			ساعت برگزاری : ۸ صبح
رشته تحصیلی : انسانی			مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی :			سال تحصیلی : ۱۴۰۲/۱۴۰۳
دبیر طراح : شورش ویسی	دبیرستان نمونه دولتی استاد شیخ محمود شلتوت		نوبت امتحان : دیماه ۱۴۰۲

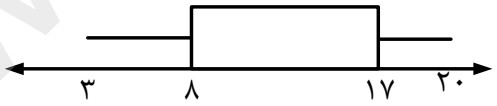
ردیف	متن سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. الف) n کتاب مختلف را به ..... طریق می توان در کنارهم چید. ب) حاصل $\frac{۶!}{۲!}$ برابر است با ..... پ) اگر داده دور افتاده داشته باشیم از شاخص پراکندگی..... استفاده می کنیم. ت) دنباله اعداد تابعی است که دامنه آن مجموعه..... است.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $۱۰! + ۱۲!$ برابر است با $۲۲!$ ب) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند آن گاه $p(A \cap B) \neq ۰$ پ) مطمئن ترین نمودار برای متغیرهای کمی، نمودار جعبه ای است. ت) جمله پنجم دنباله $a_n = (-\frac{۱}{۳})^{n-۱}$ برابر $(-\frac{۱}{۸۱})$ است.	۱
۳	در سوالات چهار گزینه ایی زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) در یک قفسه کتابخانه ۵ کتاب مختلف عربی و ۵ کتاب مختلف تاریخ وجود دارد، به چند طریق می توان این کتاب ها را یکی در میان چید؟ ۱) $۱۰!$ ۲) $۲ \times ۵! \times ۵!$ ۳) $۵! \times ۵!$ ۴) $۲ \times ۱۰!$ ب) در یک دوره مسابقات ورزشی ۱۸ تیم شرکت دارند که به صورت رفت و برگشت باهم مسابقه می دهند. در پایان دور برگشت تعداد کل مسابقات چقدر است؟ ۱) ۳۰۶ ۲) ۳۲۴ ۳) ۳۳۶ ۴) ۳۶۲ پ) طرح و برنامه ریزی در علم آمار شامل کدام مورد زیر نمی شود؟ ۱)شیوه تحلیل داده ها ۲)روش انتخاب نمونه تصادفی ۳)انتخاب واحد اندازه گیری ۴)حذف داده های دور افتاده ت) در یک دنباله اعداد $a_۱ = a_۲ = ۱$ و رابطه $a_{n+۲} = a_{n+۱} + a_n$ برقرار است. جمله دهم دنباله کدام است؟ ۱) ۵۳ ۲) ۵۴ ۳) ۵۵ ۴) ۵۶	۲
۴	با ارقام $\{۰, ۱, ۲, ۳, ۵, ۶\}$ و بدون تکرار، چند عدد چهار رقمی بخش پذیر بر ۵ می توان نوشت؟	۱/۲۵

۵	روی محیط دایره ای ۷ نقطه متمایز وجود دارد. چند مثلث می توان با این نقاط تشکیل داد به طوری که رئوس مثلث ها روی این نقاط قرار بگیرد؟	۱
۶	با حروف کلمه "**مهربانی**" و بدون تکرار چند جایگشت ۷ حرفی می توان نوشت به طوری که: الف) با حرف "**ی**" شروع و به حرف "**م**" ختم شوند. ب) واژه "**مهر**" در همه آن ها وجود داشته باشد .	۱/۲۵
۷	از بین ۶ مرد و ۵ زن به چند طریق می توان یک گروه ۴ نفره تشکیل داد به طوری که: الف) تعداد مرد و زن برابر باشد. ب) حداقل ۳ نفر از آن ها زن باشد.	۱/۵
۸	گام سوم در چرخه آماری در حل مسائل چه نام دارد و در این گام چه اقدامات مهمی انجام می گیرد؟	۱
۹	نمودار جعبه ای داده های مقابل را رسم کنید. ۱۲ ، ۲۰ ، ۱۰ ، ۱۴ ، ۸ ، ۳ ، ۱۷	۱
۱۰	خانواده ای دارای ۳ فرزند است. مطلوب است محاسبه احتمال این که: الف) حداقل ۲ فرزند پسر داشته باشند. ب) همه ی فرزندان یک جنسیت داشته باشند.	۱

۱۱	دو تاس سالم و همگن را پرتاب می کنیم، احتمال ای که مجموع دو عدد رو شده مضرب ۳ باشد را حساب کنید.	۱
۱۲	در جعبه ای ۵ لامپ سالم و ۴ لامپ معیوب وجود دارد. به تصادف از این جعبه ۳ لامپ خارج می کنیم. احتمال این که فقط ۲ لامپ سالم باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۳	در یک تیم والیبال ۶ نفره مطلوب است محاسبه احتمال این که: الف) ماه تولد همگی آن ها یکسان باشد. ب) روز تولد همه آن ها " سه شنبه" باشد.	۱/۵
۱۴	در دنباله مقابل: .....، ۱۳ ، ۹ ، ۵ ، ۱ الف) جمله عمومی را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. پ) ضابطه تابعی دنباله را بنویسید. ت) جمله چهلم دنباله را حساب کنید.	۱
۱۵	با توجه به دنباله های $a_n = ۲^{۲n-۱}$ و $b_n = \frac{۲۴}{۳n+۱}$ و $c_n = (\frac{۱}{۲})^{-n+۱}$ حاصل $۵a_۳ - b_۱ + c_۴$ را حساب کنید.	۲

۱۶	با فرض $a_۱ = ۷$ ، پنج جمله اول دنباله بازگشتی زیر را حساب کنید. $a_{n+۱} = \begin{cases} a_n - ۲ & n \text{فرد} \\ ۲a_n + ۱ & n \text{زوج} \end{cases}$	۱
نمره با عدد:	**نمره با حروف :** **نام ونام خانوادگی دبیر مصحح:** **تاریخ و امضاء :**	**جمع بارم ۲۰**

امتحان درس : ریاضی و آمار(۳)	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج	مهر آموزشگاه	تاریخ برگزاری : ۱۴۰۲/۱۰/۹
پایه تحصیلی : دوازدهم			ساعت برگزاری : ۸ صبح
رشته تحصیلی : انسانی			مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام ونام خانوادگی :			سال تحصیلی : ۱۴۰۲/۱۴۰۳
دبیر طراح : شورش ویسی	دبیرستان نمونه دولتی استاد شیخ محمود شلتوت		نوبت امتحان : دیماه ۱۴۰۲

ردیف	راهنمای تصحیح سوالات	بارم
۱	الف) $n!$ (۰/۲۵) ب) ۳۶۰ (۰/۲۵) پ) دامنه میان چارکی (۰/۲۵) ت) اعداد طبیعی (۰/۲۵)	۱
۲	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	۱
۳	الف) گزینه ۳ (۰/۵) ب) گزینه ۱ (۰/۵) پ) گزینه ۴ (۰/۵) ت) گزینه ۳ (۰/۵)	۲
۴	(۰/۵) رقم یکان صفر : $۵ \times ۴ \times ۳ \times ۱ = ۶۰$ (۰/۵) رقم یکان ۵ : $۴ \times ۴ \times ۳ \times ۱ = ۴۸$ $۴۸ + ۶۰ = ۱۰۸$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	$\binom{۷}{۳} = \frac{۷!}{۳! \times ۴!} = \frac{۵ \times ۶ \times ۷}{۱ \times ۲ \times ۳} = ۳۵$ (۰/۷۵) $\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ (۰/۲۵)	۱
۶	الف) $۱ \times ۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۱ = ۱۲۰$ (۰/۷۵) ب) $۵! = ۱۲۰$ (۰/۵)	۱/۲۵
۷	الف) $\binom{۵}{۲} \times \binom{۶}{۲} = ۱۵ \times ۱۰ = ۱۵۰$ (۰/۵) ب) $\binom{۵}{۳} \times \binom{۶}{۱} + \binom{۵}{۴} \times \binom{۶}{۰} = ۱۰ \times ۶ + ۵ \times ۱ = ۶۵$ (۱)	۱/۵
۸	داده ها (۰/۲۵) گردآوری (۰/۲۵) سازمان دهی (۰/۲۵) پاک سازی (۰/۲۵)	۱
۹	مرتب کردن داده ها $۳ - ۸ - ۱۰ - ۱۲ - ۱۴ - ۱۷ - ۲۰$ چارک سوم: ۱۷ میانه: ۱۲ چارک اول: ۸  ۳ ۸ ۱۷ ۲۰ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۰	$n(S) = ۲^۳ = ۸$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۴}{۸}$ (۰/۲۵) $A = \{(پ - پ - پ), (پ - پ - د), (پ - د - پ), (د - پ - پ)\}$ (۰/۲۵) $p(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{۲}{۸}$ (۰/۲۵) $B = \{(پ - پ - پ), (د - د - پ)\}$ (۰/۲۵)	۱
۱۱	$n(S) = ۶^۲ = ۳۶$ $A = \{(۱,۲), (۱,۵), (۲,۱), (۲,۴), (۳,۳), (۳,۶), (۴,۲), (۴,۵), (۵,۱), (۵,۴), (۶,۳), (۶,۶)\}$ (۰/۷۵) $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۱۲}{۳۶} = \frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵)	۱

۱۲	$n(S)=\binom{۹}{۳}=\frac{۹!}{۶!\times ۳!}=\frac{۷\times ۸\times ۹}{۱\times ۲\times ۳}=۸۴$ (۰/۵) $p(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{۴۰}{۸۴}=\frac{۱۰}{۲۱}$ (۰/۵) $n(A)=\binom{۵}{۲}\times\binom{۴}{۱}=۱۰\times ۴=۴۰$ (۰/۵)	۱/۵
۱۳	الف) (۱) $۱۲\times(\frac{۱}{۱۲})^{۶}=(\frac{۱}{۱۲})^{۵}$ ب) $(\frac{۱}{۷})^{۶}=\frac{۱}{۷}\times\frac{۱}{۷}\times\frac{۱}{۷}\times\frac{۱}{۷}\times\frac{۱}{۷}\times\frac{۱}{۷}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۴	الف) $a_n=۴n-۳$ (۰/۲۵) ب) $a_{n+۱}=a_n+۴$ (۰/۲۵) پ) $y=۴x-۳$ (۰/۲۵) ت) $a_۴=۱۵۷$ (۰/۲۵)	۱
۱۵	$a_۳=۲^{۲(۳)-۱}=۲^۵=۳۲$ (۰/۵) $b_۱=\frac{۲۴}{۳(۱)+۱}=\frac{۲۴}{۴}=۶$ (۰/۵) $۵(۳۲)-۶+۸=۱۶۲$ (۰/۵) $c_۴=(\frac{۱}{۲})^{-۴+۱}=(\frac{۱}{۲})^{-۳}=۲^۳=۸$ (۰/۵)	۱
۱۶	$a_۲=۷-۲=۵$ (۰/۲۵) $a_۳=۲(۵)+۱=۱۱$ (۰/۲۵) $a_۴=۱۱-۲=۹$ (۰/۲۵) $a_۵=۲(۹)+۱=۱۹$ (۰/۲۵)	۱
نمره با عدد: **نمره با حروف :** **نام ونام خانوادگی دبیر مصحح:** **تاریخ و امضاء :**		**جمع بارم ۲۰**

تدریس تلنوت