بسمه تعالی			
سؤالات امتحان: ریاضی و آمار (۳)	رشته: ادبیات و علوم انسانی	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۹۰دقیقه
پایهٔ**دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	آموزشگاه: نمونه دولتی شهیدسردارسلیمانی	نوبت: اول	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹
نام ونام خانوادگی:	استفاده از ماشین حساب مجاز است.	آموزش وپرورش استان همدان	شهرستان: کبودراهنگ
تعداد ۱۳ سؤال در ۳ صفحه	نمره:	به پاسخنامه احتیاج ندارد.	طراح سؤال: آقای یعقوبی

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی ونادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف: پیشامد $A \cup B$ وقتی رخ میدهد که حداقل یکی از پیشامدهای A یا B اتفاق بیافتد. ب: مقدار عددی $2!$ و $0! + 1!$ با هم برابر است. ج: اولین گام در چرخه آماری طرح و برنامه ریزی می باشد. د: در هر دنباله عددی دامنه اعداد Z می باشد.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت های مناسب تکمیل کنید. الف) به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی، ..... گویند. ب) احتمال این که فردا بارانی باشد برابر با $\frac{3}{10}$ است. احتمال این که فردا بارانی نباشد برابر..... است. پ) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد. در این صورت A و B را دو پیشامد .....گویند. ت: اگر داده دور افتاده داشته باشیم از نمودار ..... استفاده میکنیم.	۲
۳	الف: شخصی ۴ پیراهن و ۳ شلوار و ۲ جفت کفش دارد، به چند شکل متفاوت می تواند هر سه ی آن ها را با هم بپوشد؟ ب: اگر بین شهر A و B سه مسیر وجود داشته باشد و بین دو شهر B وCچهار مسیر وجود داشته باشد به چند طریق میتوان از شهر A به شهر C رفت.	۱
۴	مقادیر زیر را به دست آورید. $\frac{4!+3!}{2!} =$ $(3!)^2 =$	۱

www.kanoon.ir

۵	ارقام ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ ،۴ مفروض اند؛ با این ارقام:(بدون تکرار ارقام) الف) چند عدد ۴ رقمی فرد می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت؟ ج) چد عـــــدد ۳ رقمی کمتر از ۳۰۰ میتوان نوشت.	۲
۶	روی محیط یک دایره ۸ نقطه وجود دارد. با این ۸ نقطه چند: الف: مثلث می توان رسم کرد. ب: چند بردار می توان رسم کرد.	۱/۵
۷	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم؛ الف) فضای نمونه این آزمایش را بنویسید. ب) پیشامد اینکه تاس عـــددی زوج بیاید.را بنویسید. ج: پیشامد اینکه تاس عـــــدد ۴ و سکه پشت بیاید.را بنویسید.	۱/۵
۸	در جعبه ای ۴ مهره قرمز و ۶ مهره آبی و ۳ مهره سفید وجود دارد.. از بـین آنهـا بطـور تصـادفی **۳** مهـره را انتخـاب می کنیم. مطلوبست احتمال اینکه: الف) فقط **۲** مهره قرمز باشد. ب)از هر مهره یک رنگ انتخاب شده باشد.	۱/۵
۹	یک تاکسی ۴ سرنشین دارد. مطلوب است احتمال آنکه : الف: هر ۴ نفر در خردادماه متولد شده باشند. ب: تولد هیچ دوتای آنها در یک ماه نباشد.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	**الف: اگر به همه اعداد دنباله ای چهار واحد اضافه کنیم ؛ میانگین چه تغییری میکند؟** **ب: گام پنجم چرخه آماری را توضیح دهید.** **ج: دامنه تغییرات اعـــداد ۱۲ و ۱۶ و ۳۲ و ۸ و ۹ و ۱۳ برابر با چه عـــددی است.**	۱/۵
۱۱	**در یک نظر سنجی، از ۱۵ نفر دانش آموز علوم انسانی پایه یازدهم یک مدرسه پرسیده ایم که به نظر آنهـا چنـد سـاعت آموزشی در ماه برای برگزاری جلسات نقد کتاب یا فیلم مناسب است. داده های گرد آوری شده به این شرح است:** ۱۶ | ۱۰ | ۱۲ | ۱۰ | ۱۲ | ۱۳ | ۶ | ۴ | ۰ | ۲۰ | ۱۸ | ۲۲ | ۲۰ | ۱۴ | ۱۲ **میانگین، دامنه میان چارکی را بنویسید. سپس نمودار جعبه ای را نیز رسم کنید.**	۲
۱۲	**برای جملات دنبالهٔ داده شده مقابل : ..... و ۱۰ و ۷ و ۴ و ۱** **الف) رابطهٔ بازگشتی دنباله را مشخص کنید.** **ب) ضابطهٔ تابعی دنباله را بدست آورید.** **ج: جمله صدم را حساب کنید.**	۱/۵
۱۳	**با توجه به دنباله های** $a_n = n^2 + 1$ $b_n = (-1)^{n+1}$ $c_n = \frac{3n+7}{2}$ **حاصل عبارت های خواسته شده را به دست آورید.** $b_7 - c_1 =$ $a_3 + b_6 =$	۲
	موفق باشید. دبیر ریاضیات اقای صادق یعقوبی	۲۰

www-kanoon.ir

نویسنده: پاسخنامه: خانم حاجی زاده / ریاضی و آمار ۳ / غنوه دولتی سردار سلیمانی

۱- الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) نادرست

۲- الف) ب) $\frac{۷}{۱۰}$ پ) نامساوی کار ت) نمودار جعبه‌ای

۳- الف) $۲۴ = ۲ \times ۳ \times ۴$

ب) $۱۲ = ۳ \times ۴$

۴- $\frac{۴۱۰ + ۳!}{۲!} = ۱۵$ $(۳!)^۲ = ۳۶$

۵- الف) $۴۸ = ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۴$

ب) $۳۰ = \frac{۱}{۵} \times ۳ \times ۴ + \frac{۲}{۴} \times ۳ \times ۲$

ج) $۲۴ = \frac{۲}{۱} \times ۳ \times ۴$

۶- الف) $\binom{۸}{۳} = \frac{۸!}{۳! \times (۸-۳)!} = ۵۶$

ب) $\binom{۸}{۲} = \frac{۸!}{۲! \times (۸-۲)!} = ۲۸$

۷- الف) $(ر_۱ - ۱)(ر_۲ - ۲)(ر_۳ - ۳)(ر_۴ - ۴)(ر_۵ - ۵)(ر_۶ - ۶)$
$(ث_۱ - ۱)(ث_۲ - ۲)(ث_۳ - ۳)(ث_۴ - ۴)(ث_۵ - ۵)(ث_۶ - ۶)$

ب) $A = \{(ث_۴ - ۴)(ث_۴ - ۴)(ث_۲ - ۲)(ر_۶ - ۶)(ر_۴ - ۴)(ر_۲ - ۲)\}$

ج) $B = \{(ث_۴ - ۴)\}$

۸- الف) $\frac{\binom{۹}{۱} \times \binom{۴}{۲}}{\binom{۱۳}{۳}} = \frac{۵۴}{۲۸۶}$

ب) $\frac{\binom{۴}{۱} \times \binom{۶}{۱} \times \binom{۳}{۱}}{\binom{۱۳}{۳}} = \frac{۷۲}{۲۸۶}$

www.kanoon.ir

CamScanner

۹- الف) $\left(\frac{1}{12}\right)^4 = \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12}$

ب) $\frac{12}{12} \times \frac{11}{12} \times \frac{10}{12} \times \frac{9}{12}$

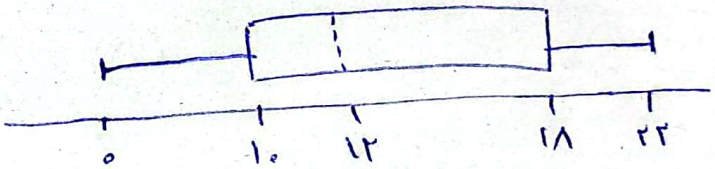
۱۰- الف) ۴ واحد بیشتر می‌شود

ب) پس از تحلیل داده‌ها باید بتوانیم با تفسیر نتایج پاسخی برای مسئله اصلی پیدا کنیم. در تفسیر نتایج توجه به محدودیت‌های مطالعه‌ای که انجام داده‌ایم بسیار مهم است. روش کار و محدودیت‌ها آن باید چنان صادقانه گزارش شود که آن افراد دیگری تصمیم به انجام دادن مطالعه‌ای در همان زمینه داشتند با چالش‌های مشابه مواجه نشوند.

ج) $34 - 8 = 26$

۱۱- میانگین = ۱۲٫۶

دامنه میان چارکی: $18 - 10 = 8$



۱۲- الف) $a_{n+1} = a_n + 3$

ب) $a_n = 3n - 2$

ج) $a_{100} = 300 - 2 = 298$

۱۳-

$$a_2 + b_4 = 3^2 + 1 + (-1)^{4+1} = 9$$

$$b_7 - c_1 = (-1)^{7+1} - \frac{3+7}{2} = -4$$