بسمه تعالی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بابلسر	
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان غیردولتی پسرانه معرفت متوسطه دوم	مهر آموزشگاه:
امتحان داخلی درس: آمار و احتمال	نوبت :صبح پایه :یازدهم	رشته : ریاضی فیزیک
تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۰۳/۱۹	ساعت شروع امتحان : ۷:۳۰ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	شـــــرح ســـــوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید .** **الف)ترکیب شرطی $p \Longrightarrow q$ فقط زمانی درست است که p درست و q نادرست باشد .( )** **ب)اگر A و B دو پیشامد مستقل از هم باشند آنگاه $P(A\|B) = P(A).P(B)$.( )** **ج)اگر داده های دورافتاده در جامعه آماری موجود باشد ، برای تصمیم گیری میانگین بهترین گرایش به مرکز داده هاست.( )** **د)فرآیند نتیجه گیری درباره پارامتر جامعه بر اساس نمونه را آمار استنباطی گویند .( )**	۱
۲	**در جالی خالی عبارت مناسب بنویسید .** **الف) ارزش گزاره مرکب $P \wedge q \Longrightarrow r$ همواره ..... است .** **ب) سکه ای را ۳ بار پرتاب کرده ایم . می دانیم بار اول رو آمده ، احتمال اینکه هر ۳ بار رو بیاید برابر ..... است .** **ج)در یک جامعه آماری از آماره برای تخمین ..... جامعه استفاده می شود .** **د) در دو جامعه ناهمگون بهترین شاخص پراکندگی برای مقایسه آنها ..... است .**	۱
۳	**گزینه درست را مشخص کنید :** **الف) ارزش گزاره مرکب $(P \Longrightarrow q) \wedge (P \vee q)$ هم ارز :** **۱) P ۲) q ۳) $P \wedge q$ ۴) $P \vee q$** **ب)کدام گزینه نادرست است:** **۱) $(A \cup B)' = \acute{A} \cap \acute{B}$ ۲) $A \cup (A \cap B) = A$** **۳) $A - B = A \cap \acute{B}$ ۴) $A \cap (A \cup B) = B$** **ج)انحراف معیار داده های x_{10} ، ... ، x_2 ، x_1 برابر ۲/۵ میباشد . انحراف معیار $3+10x_{10}$ و.... و $3+5x_1$ کدام است ؟** **۱) ۱۵/۵ ۲) -۹/۵ ۳) ۱۲/۵ ۴) -۱۲/۵** **د)اگر انحراف معیار قد افراد در جامعه ۲۰سانتیمتر باشد و نمونه ای ۱۰۰ نفری داشته باشیم . انحراف معیار برآورد میانگین قد کدام است ؟** **۱) ۲ ۲) ۲۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۲۰۰۰**	۲
۴	**الف) اگر P درست و q نادرست و r گزاره دلخواه باشد ، ارزش $(P \wedge q) \Longrightarrow (r \Longrightarrow P)$ را بیابید .** **ب) ارزش گزاره سوری $\forall x \quad x - \frac{1}{x} \leq -2$ را تعیین کرده و نقیض آن را بنویسید .**	۱/۵
۵	**الف) اگر به یک مجموعه nعضوی،۲ عضو اضافه کنیم ، به تعداد زیر مجموعه های آن۱۹۲ افزوده می شود . nچند است؟**	۳

www-kanoon.ir

	ب) ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ باشد آنگاه $A - B = \emptyset$ است . ج) به کمک قوانین مجموعه ها ثابت کنید $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$	
۶	تیم والیبال ۱۴ عضو دارد که قد هیچ دو نفری برابر نیست . اگر برای ما فقط ترتیب قد آنها اهمیت داشته باشد و اعضای تیم به صورت تصادفی وارد سالن شوند احتمال اینکه : الف) اولین نفر کوتاه ترین قد و آخرین نفر بلندترین قد را داشته باشد چیست؟ ب)افراد به ترتیب قد وارد شوند چیست؟	۱
۷	در یک مسابقه فوقبال ۴ تیم A و B و C و D حضور دارند . اگر شانس اول شدن تیمA ، ۲ برابر تیم B و شانس اول شدن تیم D، ۳ برابر تیم A باشد و A و C نیز هم شانس باشند ، احتمال اول شدن تیم C را بدست آورید .	۱/۵
۸	۳ نفر Aو B و C نسخه خوان یک موسسه انتشاراتی هستند که به ترتیب ۲۰ و ۳۰ و ۵۰ و درصد از کارهای نسخه خوانی را انجام می دهند . احتمال اینکه این ۳ نفر صفحه ای را که به آنها سپرده شده بی غلط تصحیح کنند به ترتیب ۰/۹ و ۰/۹۵ و ۰/۹۹ است . صفحه ای نسخه خوانی شده ولی هنوز غلط دارد . احتمال اینکه مسئول خواندن آن صفحه شخص B باشد چیست؟	۱/۵
۹	اگر Aو B دو پیشامد مستقل باشند ثابت کنید $\acute{A}$ و $\acute{B}$ مستقل هستند .	۱/۵
۱۰	جدول مقابل شاخص کیفیت هوا را در روزهای سال نشان می دهد . الف) نمودار بافت نگاشت آن را رسم کنید . ب)چند درصد از روزهای سال هوا سالم می باشد . فراوانی | وضعیت کیفی هوا ۷۰ | پاک $0 \leq$ < 50 ۱۱۰ | سالم $50 \leq$ < 100 ۱۴۰ | حساس‌گروه برای‌ناسالم $100 \leq$ < 150 ۳۰ | ناسالم $150 \leq$ < 200 ۱۵ | خطرناک $200 \leq$ ≤ 250	۱/۵
۱۱	ضریب تغییرات داده های زیر را بدست آورید . x_i:۸ و ۱۱ و ۱۴ و ۱۷ و ۱۵	۱/۵
۱۲	نمودار جعبه ای داده های زیر رارسم کنید . ۱۵و۲۴و۱۲و۲۲و۲۱و۳۲و۲۹و۳۵و۲۰و۱۹و۲۴	۱/۵
۱۳	رییس یک دانشگاه علاقمند است که متوسط سن دانشجویانی که در موقع فوق لیسانس ثبت نام کرده اند را بداند . او یک نمونه ۱۰۰ تایی از دانشجویان ثبت نام شده را انتخاب می کند و میانگین سن آنها را ۲۴ برآورد می کند . اگر از بررسی گذشته انحراف معیار سن دانشجویان این دانشگاه برابر ۵/۷ باشد ، بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین سن را بیابید .	۱/۵
	موفق باشید - جهانی	۲۰