



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
پایانی دوم ۹۹-۹۸
تاریخ امتحان: ۹۹/۳/۱۳
نام درس: آمار و احتمال
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
کلاس: دهم
نام دبیر: آقای جعفری
رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
شماره:

ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح
تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

ردیف	بارم													
۱	۱	الف) با استفاده از جدول گزاره ها ثابت کنید. $[\sim (p \Rightarrow q) \vee P] \equiv P$ ب) ارزش گزاره سوری زیر را با ذکر دلیل تعیین و نقیض آن را بنویسید. $\forall X \in R; \frac{X^2-9}{X-3} = X + 3$												
۲	۱	با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها ثابت کنید. $(A-B) \cup (A \cup B)' = B'$												
۳	۱/۲۵	در یک مسابقه ورزشی سه فرد a و b و c باهم مسابقه می دهند. اگر شانس برد فرد a دو برابر b و شانس c نصف b باشد چقدر احتمال دارد فرد a یا c ببرد؟												
۴	۱	در یک خانواده سه فرزندی می دانیم حداقل یکی از فرزندان پسر است با کدام احتمال دو فرزند دیگر دختر است.												
۵	۱/۲۵	الف) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند نشان دهید A' و B' نیز مستقل اند. ب) در یک جعبه که شامل ۳ مهره ی قرمز، ۲ مهره ی آبی و ۱ مهره ی زرد است، دو مهره به تصادف و با جای گذاری بیرون می آوریم مطلوب است احتمال آنکه حداقل یک مهره آبی باش.												
۶	۱	اگر فرض کنیم A=[2,4] و B=[-1,2] باشد نمودار A×B را رسم کنید.												
۷	۱/۲۵	درون جعبه A، ۶ لامپ سالم و ۲ لامپ معیوب درون جعبه B، ۵ لامپ سالم و ۳ لامپ معیوب و درون جعبه C، ۷ لامپ سالم و ۵ لامپ معیوب وجود دارد. یکی از جعبه ها را به تصادف انتخاب کرده و لامپی را به تصادف از آن خارج می کنیم؛ اگر بدانیم لامپ خارج شده سالم است احتمال آنکه لامپ از جعبه B خارج شده باشد را به دست آورید.												
۸	۱	الف) در جدول داده های زیر، اگر درصد فراوانی نسبی وسط برابر ۳۰ باشد فراوانی دسته مربوط به داده ۱۱ را به دست آورید. <table><tr><td>۱۵</td><td>۱۳</td><td>۱۱</td><td>۹</td><td>۷</td><td>داده ها</td></tr><tr><td>۸</td><td>۱۰</td><td>x</td><td>۱۵</td><td>۹</td><td>فراوانی</td></tr></table> ب) نمودار دایره ای زیر مربوط به گروه خونی دانش آموزان یک مدرسه است. گروه خونی ۳۲ نفر از آنها معلوم نیست تعداد کل دانش آموزان را به دست آورید. 	۱۵	۱۳	۱۱	۹	۷	داده ها	۸	۱۰	x	۱۵	۹	فراوانی
۱۵	۱۳	۱۱	۹	۷	داده ها									
۸	۱۰	x	۱۵	۹	فراوانی									

ردیف	بارم												
۹	میانگین داده های جدول زیر $\frac{18}{4}$ است مقدار $\bar{x}$ را به دست آورید <table><tr><td>۲۷</td><td>۲۳</td><td>۱۹</td><td>۱۵</td><td>۱۱</td><td>داده ها</td></tr><tr><td>۱</td><td>x</td><td>۷</td><td>۴</td><td>۳</td><td>فراوانی</td></tr></table>	۲۷	۲۳	۱۹	۱۵	۱۱	داده ها	۱	x	۷	۴	۳	فراوانی
۲۷	۲۳	۱۹	۱۵	۱۱	داده ها								
۱	x	۷	۴	۳	فراوانی								
۱۰	الف) دریک آمارگیری داده های مقابل به دست آمده است ضریب تغییرات داده های زیر را به دست آورید ۷ و ۱۰ و ۳ و ۴ ب) اگر واریانس داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ برابر ۴ باشد انحراف معیار داده های $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ را بیابید.												
۱۱	الف) کدام روش برای جمع آوری داده های ((میزان رضایت افراد از خریدن یک کالا)) مناسب است. (۱) مصاحبه (۲) مشاهده (۳) دادگان (۴) پرسش نامه ب) تفاوت آماره و پارامتر را بنویسید ج) نوع روش نمونه گیری مناسب تر را انتخاب کنید ((مدیر یک مدرسه مقصد دارد میزان رضایت دانش آموزان از امکانات موجود در مدرسه را بررسی کند به همین جهت ۶ نفر از دانش آموزان هر کلاس را به تصادف انتخاب می کند))												
۱۲	اگر اندازه یک نمونه ۱۰ برابر شود، انحراف معیار بر آورد میانگین چند برابری شود؟												
۱۳	در بررسی یک نمونه تصادفی ۲۵ نفره از یک جامعه، میانگین قد آن ها ۱۶۰ است اگر انحراف معیار جامعه برابر ۵ باشد، بازه ی اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین قد اعضای این جامعه را به دست آورید.												