

نام و نام خانوادگی :

کلاس : دهم

نام دبیر : آقای جعفری

رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک

شماره :

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

ساعت شروع امتحان : ۱۰ صبح

تعداد برگ سؤال : ۲ صفحه



بارم	ردیف										
۱	۱										
۱/۲۵	الف) جدول ارزش گزاره مقابل را رسم کنید. ب) ارزش گزاره سوری زیرا با ذکر دلیل تعیین و نقیض آن را بنویسید. $(\sim PVq) \Leftrightarrow r$ $\exists x \in R: \sin x + \cos x = 1$										
۱	۲										
	با استفاده از قوانین جبر مجموعه ها ثابت کنید $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$										
۱	۳										
	اگر $A = \{-2, 1\}$ و $B = [2, 4]$ باشد نمودار $A \times B$ را رسم کنید										
۱	۴										
	در یک خانواده چهار فرزندی، می دانیم که دست کم یکی از فرزندان آنها پسر است احتمال اینکه دقیقا ۲ پسر داشته باشند چقدر است؟										
۱/۲۵	۵										
	برای انتخابات شورای یک شهر ۴ فرد $A$ و $B$ و $C$ و $D$ کاندید شده اند. اگر شانس انتخاب شدن $A$ سه برابر $B$ و شانس انتخاب شدن $C$ دو برابر $B$ و شانس انتخاب شدن $D$ چهار برابر $A$ باشد چقدر احتمال دارد فرد $B$ انتخاب شود؟										
۱/۲۵	۶										
۱/۲۵	الف) اگر $A, B$ دو پیشامد مستقل باشند؛ نشان دهید $A, B'$ 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 آوردیم. مطلوب است احتمال آنکه هر دو مهره هم رنگ باشند.										
۱/۲۵	۷										
	دو کیسه داریم که در کیسه اول ۵ مهره سفید و ۷ مهره سیاه است و در کیسه دوم ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است. یکی از کیسه ها را به تصادف انتخاب کرده و مهره ای از آن بیرون می کشیم اگر مهره انتخاب شده سفید باشد احتمال اینکه این مهره متعلق به کیسه دوم باشد چقدر است؟										
۱	۸										
	الف) فراوانی نسبی ۴۰ نفر از افرادی که در یک روز پایگاه اهداء خون مراجعه کرده اند در جدول زیر آمده است چه تعداد از این افراد دارای گروه خونی $B$ بوده اند.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>گروه خونی</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>AB</th> <th>O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فراوانی نسبی</td> <td>۰/۲</td> <td>x</td> <td>۰/۲۵</td> <td>۰/۴</td> </tr> </tbody> </table>	گروه خونی	A	B	AB	O	فراوانی نسبی	۰/۲	x	۰/۲۵	۰/۴
گروه خونی	A	B	AB	O							
فراوانی نسبی	۰/۲	x	۰/۲۵	۰/۴							
۱	ب) شهرستانی چهار روستا دارد. اگر جمعیت روستای اول، ۱۲۰ نفر باشد و نمودار دایره ای جمعیت روستاهای این شهرستان به صورت زیر باشد، تعداد کل افراد روستایی این شهرستان را بیابید.										

بارم	ردیف										
۱/۲۵	۹										
	میانگین داده های جدول زیر $16/3$ است مقدار $a$ را به دست آورید.										
	<table border="1"> <tr> <td>داده ها</td> <td>۱۴</td> <td>۱۵</td> <td>۱۷</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۲</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td><math>a</math></td> </tr> </table>	داده ها	۱۴	۱۵	۱۷	۱۸	فراوانی	۲	۲	۳	$a$
داده ها	۱۴	۱۵	۱۷	۱۸							
فراوانی	۲	۲	۳	$a$							
۲	۱۰										
	الف) دریک آمارگیری داده های مقابل به دست آمده است انحراف معیار داده های زیر را به دست آورید. ۴ و ۳ و ۷ و ۱۰ و ۶										
	ب) اگر انحراف معیار $3 + 2x_3 + \dots + 3 + 2x_6 + 4$ برابر ۴ است واریانس داده های $x_1, x_2, \dots, x_n$ را بیابید.										
۲	۱۱										
	الف) کدام روش برای جمع آوری داده های ((مسائل فرهنگی کاهش ترافیک)) مناسب است (۱) مصاحبه (۲) مشاهده (۳) دادگان (۴) پرسش نامه										
	ب) نوع روش نمونه گیری مناسب تر را انتخاب کنید. (بازرس امتحان نهایی از بین ۲۰ مدرسه واقع در منطقه ۱۴ آموزش و پرورش ۲۰ مدرسه را انتخاب کرده واز ۱۰ درصد هر مدرسه بازرسی می کند))										
	ج) در نمونه گیری تصادفی ساده با اندازه ۶ از جامعه زیر، احتمال مشاهده نمونه ۳ عضوی بامیانگین ۴ را به دست آورید. ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶										
۱	۱۲										
	از یک جمعیت با سه طبقه به تعداد ۲۴۰ و ۱۲۸ و ۱۵۲ می خواهیم به روش نمونه گیری طبقه ای، ۶۵ نمونه انتخاب کنیم، سهم هر طبقه را مشخص کنید.										
۱/۵	۱۳										
	فرض می کنیم می خواهیم به منظور برآورد نسبت درصد خانوادهایی که در یک شهر دارای اتومبیل شخصی هستند تحقیقی انجام دهیم از ۱۹۲ خانوار به صورت تصادفی تحقیق می کنیم که از بین آن ها ۱۴۴ خانوار دارای اتومبیل شخصی می باشند مطلوب است تعیین بازه نسبت با اطمینان ۹۵٪ برای نسبت کسانی که در جامعه دارای اتومبیل شخصی می باشند.										