



نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان:

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران منطقه ۱۴

کلاس: یازدهم ریاضی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام درس: آمار و احتمال

تعداد صفحات:

نام دبیر: خاتم جیلانیور

امتحانات پایان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

ردیف	صفحه ۱ از صفحه	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $A \subset B$ و U مجموعه مرجع باشد، آنگاه $B' \subset A'$. ب) آماره یک مشخصه عددی است که توصیف کننده جنبه‌ای خاص از جامعه است. پ) اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، متمم آنها نیز مستقل‌اند.	۰,۷۵
۲	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر ۲ عضو به مجموعه A اضافه شود به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند عضوی است؟ ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ب) ده داده داریم اگر همه آنها را منهای ۵ کنیم و عدد بدست آمده را با هم جمع کنیم حاصل برابر صفر می‌شود. میانگین ده داده کدام است؟ ۳ (۱) ۱۰ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) پ) مرسوم‌ترین ابزار گرفتن اطلاعات کدام است؟ (۱) مشاهده (۲) پرسشنامه (۳) مصاحبه (۴) دادگان	۱
ردیف	صفحه ۲ از صفحه	بارم

۱/۵	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) آماره ب) واحد آماری پ) برآورد نقطه‌ای</p>	۳
۱	<p>ارزش گزاره‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $(x^2 + 4 = 0) \vee (x > 2)$ ب) ۷ عدد اول نیست اگر و تنها اگر ۷ مربع کامل باشد.</p>	۴
۱	<p>به کمک قوانین جبر مجموعه‌ها ثابت کنید.</p> <p>$(C \cap A) \cup (A' \cap C) = C$</p>	۵
۲	<p>احتمال این که علی تیرش به هدف بخورد $0/6$ و احتمال اینکه محمد تیرش به هدف بخورد $0/7$ است. احتمال این که تیر هیچ کدام به هدف نخورد چقدر است؟</p>	۶
۲	<p>سه اسب a و b و c با هم مسابقه می‌دهند. اسب‌ها a و c دارای احتمال مساوی هستند و شانس برد b دو برابر شانس برد a است. احتمال آن که اسب a یا b مسابقه را ببرد را بدست آورید.</p>	۷
۲	<p>$\frac{3}{5}$ کارگران یک کارخانه واکسن زده‌اند. اگر احتمال انتقال بیماری به افرادی که واکسن نزده‌اند $0/025$ و مابقی افراد $0/2$ باشد و فرد بیماری کارگران را ملاقات کند:</p> <p>الف) احتمال این که کارگری بیمار شوند چقدر است؟ ب) اگر یک کارگر بیمار شود با چه احتمالی واکسن نزده بوده است؟</p>	۸

بارم	صفحه ۳ از صفحه	ردیف
۱/۲۵	در یک نمودار دایره‌ای که نشان دهنده معدل‌های ۴۸ نفر از دانش‌آموزان یک مدرسه است زاویه مرکزی مربوط به دانش‌آموزان با معدل ۱۵ برابر 45° است. تعداد آن‌ها چقدر بوده است؟	۹
۱	میانگین چند داده برابر ۷۵ است. ابتدا از هر داده ۱۲ واحد کم و سپس آن‌ها را سه برابر می‌کنیم. میانگین داده نهایی چقدر می‌شود؟	۱۰
۲	در ۲۵ داده آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ است. اگر داده‌های ناجور ۱۰ و ۱۵ و ۵۰ را از بین آنها حذف کنیم واریانس داده‌های باقی‌مانده را بدست آورید.	۱۱
۲/۵	داده‌ها را روبه‌رو نمرات ۹ دانش‌آموز از ۱۰۰ است: ۶۷,۷۰,۷۲,۷۴,۷۵,۷۶,۷۷,۷۹,۷۹ الف) میانگین و انحراف معیار را پیدا کنید. ب) اگر انحراف معیار ۶ باشد، بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین نمرات جامعه را بدست آورید.	۱۲
۲	در یک نمونه ۴۰۰ نفره از دانش‌آموزان دبیرستانی فاصله اطمینان بیش از ۹۵ درصد برای میانگین جامعه به صورت $170.4(cm) \leq \mu \leq 169.6(cm)$ میانگین این نمونه ۴۰۰ نفره و انحراف معیار جامعه را حساب کنید.	۱۳