

سؤالات امتحانی درس: آمار و احتمال		به نام خدا		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۲
نوبت: دوم		اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
مقطع: متوسطه		اداره آموزش و پرورش منطقه سنگر		ساعت شروع: ۱۰ صبح
نام و نام خانوادگی:		نام دبیر:	امضاء دبیر:	تعداد صفحات سؤال: ۲
ردیف	سؤالات صفحه ۱			
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) ارزش گزاره $\forall x \in \mathbb{Z} \quad x^2 \geq x$ نادرست است.</p> <p>ب) اگر p گزاره‌ای نادرست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره $(\sim q \vee r) \Leftrightarrow p$ درست است.</p> <p>پ) علم آمار شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه‌های جمع آوری شده معلوم است.</p> <p>ت) ضریب تغییرات به واحد اندازه‌گیری وابسته است.</p>			
۲	<p>در جاهای خالی اعداد یا عبارتهای مناسب بنویسید.</p> <p>الف) یک افزاز چهار قسمتی مجموعه $A = \{-2, 1, 7, 3, 5, 9\}$ برابر است.</p> <p>ب) اگر A_1 و A_2 دو پیشامد باشند، رخ دادن پیشامد $A_1 \cup A_2$ یعنی پیشامد A_1 و A_2 رخ می‌دهد.</p> <p>پ) برای متغیرهای کیفی از نمودارهای و استفاده می‌شود.</p> <p>ت) اگر واریانس داده‌های x_1, x_2, x_3, x_4 برابر ۲ باشد، واریانس داده‌های $1 - 3x_1, 1 - 3x_2, 1 - 3x_3, 1 - 3x_4$ برابر است.</p>			
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) عکس نقیض گزاره « اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a^2 عددی فرد باشد، آن‌گاه a عددی فرد است.» کدام است؟</p> <p>(۱) اگر a^2 عددی زوج باشد، آن‌گاه a عددی فرد است.</p> <p>(۲) اگر a^2 عددی زوج باشد، آن‌گاه a عددی زوج است.</p> <p>(۳) اگر a عددی زوج باشد، آن‌گاه a^2 عددی زوج است.</p> <p>(۴) اگر a عددی زوج باشد، آن‌گاه a^2 عددی فرد است.</p> <p>ب) اگر A و B دو پیشامد مستقل از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = 0/3$، $P(B) = 0/6$، آنگاه $P(B \cap A')$ کدام است؟</p> <p>(۱) $0/18$ (۲) $0/12$ (۳) $0/42$ (۴) $0/9$</p> <p>پ) در داده‌های ۸ و ۲ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۸ و ۱۸ و ۴ و ۳ و ۲۰ مد چقدر از میانه بیشتر است؟</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۵</p>			
۴	<p>درستی تساوی زیر را بررسی کنید. (به کمک جبر مجموعه‌ها)</p> $(A - B) \cup (A - C) \cup (A \cap B \cap C) = A$			
۵	<p>اگر $A = \{m \in \mathbb{Z} \mid m < 2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$ دو مجموعه باشند. مجموعه‌های A و B و $A \times B$ و B^2 را با نوشتن اعضای آنها مشخص کنید و نمودار $A \times B$ را رسم کنید.</p>			
۶	<p>اگر A و B دو پیشامد ناسازگار از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = 1/3$ و $P(A \cup B) = 3/4$ مطلوبست محاسبه $P(B - A)$.</p>			
۷	<p>در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد مشاهده شده، بیشتر از ۳ باشد را تعیین کنید.</p>			
ادامه سؤالات در صفحه بعد				

ردیف	سؤالات صفحه ۲ (آمارو احتمال خرداد ۱۴۰۱)	بارم												
۸	جعبه‌ای شامل ۱۴ لامپ است که ۵ تای آنها معیوب است. اگر به تصادف وبا جایگذاری، ۲ لامپ از جعبه بیرون آوریم احتمال آن را بدست آورید که: (الف) هر دو لامپ معیوب باشند. (ب) حداکثر یک لامپ معیوب باشد.	۱/۵												
۹	جدول فراوانی زیر مربوط به قد ۲۰ دانش‌آموز پایه یازدهم است. (الف) نمودار بافت نگاشت مربوط به فراوانی قد دانش‌آموزان را رسم کنید. (ب) قد چند درصد از دانش‌آموزان بین ۱۴۰ تا ۱۶۰ است؟	۱/۵												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>فراوانی</th> <th>دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>۱۳۰ - ۱۴۰</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۱۴۰ - ۱۵۰</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td>۱۵۰ - ۱۶۰</td> </tr> <tr> <td>۸</td> <td>۱۶۰ - ۱۷۰</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۱۷۰ - ۱۸۰</td> </tr> </tbody> </table>	فراوانی	دسته	۱	۱۳۰ - ۱۴۰	۳	۱۴۰ - ۱۵۰	۶	۱۵۰ - ۱۶۰	۸	۱۶۰ - ۱۷۰	۲	۱۷۰ - ۱۸۰	
فراوانی	دسته													
۱	۱۳۰ - ۱۴۰													
۳	۱۴۰ - ۱۵۰													
۶	۱۵۰ - ۱۶۰													
۸	۱۶۰ - ۱۷۰													
۲	۱۷۰ - ۱۸۰													
۱۰	فرض کنید ۲۲ بوته گل قرمز را انتخاب و تعداد گل‌های هر بوته را شمرده‌ایم و نتایج زیر به دست آمده است. نمودار جعبه‌ای را برای این داده‌ها رسم کنید. ۸, ۵, ۴, ۸, ۶, ۳, ۲, ۱, ۱, ۴, ۲, ۳, ۲, ۴, ۶, ۳, ۲, ۱, ۳, ۲, ۱, ۷	۱/۵												
۱۱	میانگین ۶ داده آماری ۱۸ می‌باشد. اگر دو عدد ۱۳ و ۱۵ را به داده‌های قبلی اضافه کنیم، میانگین جدید چه عددی خواهد شد؟ (با راه حل)	۱/۲۵												
۱۲	اداره کشاورزی استان خوزستان در حال ارزیابی هندوانه‌های آماده برداشت بر اساس مزه آنها است. در این بررسی: (الف) واحد آماری را مشخص کنید. (ب) نوع متغیر در این بررسی را مشخص کنید. (ج) در این بررسی باید سرشماری کنیم یا نمونه‌گیری؟ چرا؟	۱/۵												
۱۳	روش نمونه‌گیری خوشه‌ای را بیان کنید و برای آن یک مثال واقعی بیاورید.	۱/۲۵												
۱۴	نمونه‌ای با اندازه ۱۶ دارای میانگین ۱۴ است. اگر واریانس جامعه ۲۵ باشد. بازه اطمینان بیش از ۹۵ درصد برای میانگین جامعه را محاسبه کنید.	۱/۲۵												
<p>جمع ۲۰</p> <p>(موفق باشید) باقری</p> <p>برای آن که بدانی مردم واقعاً چه فکر می‌کنند، به آن چه می‌کنند نگاه کن نه به آن چه می‌گویند.</p> <p>(رزنگارت)</p>														