

سؤالات امتحانی درس: آمار و احتمال		به نام خدا		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۳/ ۲۲	
نوبت: دوم		دبیرستان: زینب (س)		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
مقطع: متوسطه		پایه و رشته: یازدهم ریاضی		اداره آموزش و پرورش استان گیلان	
		اداره آموزش و پرورش منطقه سنگر		ساعت شروع: ۸ صبح	
نام و نام خانوادگی:		نام دبیر:		رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا	
		تعداد صفحات سؤال: ۲		تعداد سؤالات: ۱۴	
ردیف	سؤالات صفحه ۱				
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) A, B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \subseteq B$ آنگاه $B' \subseteq A'$. (ب) اگر A_1 و A_2 دو پیشامد باشند، رخ دادن پیشامد $A_1 \cap A_2$ یعنی دست کم یکی از دو پیشامد A_1 و A_2 رخ می دهد. (پ) اگر واریانس داده ها برابر صفر باشند نتیجه می گیریم داده ها با هم برابرند. (ت) پارامتر، یک مشخصه عددی است که توصیف کننده جنبه ای خاص از نمونه است.				
۲	در جاهای خالی اعداد یا عبارتهای مناسب بنویسید. (الف) جدول ارزش های پنج گزاره، حالت دارد. (ب) علم بررسی یک نمونه نامعلوم از یک جامعه معلوم را علم می گویند. (پ) برای متغیرهای گسسته از نمودارهای و استفاده می شود.				
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، $B - (B - A)$ برابر کدام یک از گزینه های زیر است؟ (۱) $B - A$ (۲) $\emptyset$ (۳) B (۴) A (ب) احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه روی بیمار اول $0/7$ و روی بیمار دوم $0/4$ است. اگر این عمل روی این دو نفر انجام شود احتمال این که فقط روی بیمار دوم موفقیت آمیز باشد، کدام است؟ (۱) $0/18$ (۲) $0/42$ (۳) $0/12$ (۴) $0/28$ (پ) اگر میانگین داده های $3x_1, 3x_2, 3x_3$ برابر ۱۵ باشد، میانگین داده های $1, 2x_1 + 1, 2x_2 + 1, 2x_3 + 1$ کدام است؟ (۱) ۲۹ (۲) ۱۱ (۳) ۳۰ (۴) ۱۰ (ت) اگر انحراف معیار بعد خانوار در کشوری ۳ نفر باشد. انحراف معیار برآورد میانگین افراد جامعه با نمونه ای با اندازه ۴۰۰ برابر چند است؟ (۱) $0/15$ (۲) $0/45$ (۳) $0/9$ (۴) $0/3$				
۴	هرگاه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 3\}$ دامنه متغیر باشد. ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید. (با ذکر دلیل) سپس نقیض گزاره (الف) را بنویسید. (الف) $\forall x \in A; 2x - 1 \leq 5$ (ب) $\exists x \in A; x^2 - 1 = 3$				
۵	اگر $A = [-2, 1)$ و $B = \{-2, 1, 0\}$ نمودارهای $A \times B$ و A^2 را رسم کنید.				
۶	در یک مسابقه تیم های a, b, c حضور دارند. اگر احتمال قهرمانی تیم های a, c با یکدیگر برابر ولی احتمال قهرمانی تیم b ، سه برابر تیم های دیگر باشد. احتمال قهرمانی هر یک از تیم ها را بدست آورید.				
ادامه سؤالات در صفحه بعد					

ردیف	سؤالات صفحه ۲ (آمار و احتمال خرداد ۱۴۰۲)		بارم															
۷	۵۰ درصد واجدین شرایط در شهر A و ۸۰ درصد واجدین شرایط در شهر B در انتخابات شورای شهر شرکت کرده‌اند. اگر تعداد واجدین شرایط A چهار برابر تعداد واجدین شرایط شهر B باشد و فردی به تصادف از بین رأی دهنده‌های این دو شهر انتخاب شود با چه احتمالی از شهر B خواهد بود؟		۱/۵															
۸	اگر A, B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $A \subseteq B, P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{3}{4}$ آنگاه $P(B A')$ را محاسبه کنید.		۱/۲۵															
۹	جدول زیر مربوط به میزان علاقه‌مندی ۵۰ دانش‌آموز به رشته‌های ورزشی را نشان می‌دهد. الف) جدول را تکمیل کنید. ب) چند درصد دانش‌آموزان به ورزش‌های فوتبال و والیبال علاقه‌مند هستند؟		۱/۷۵															
		<table><tr><td>فرآوانی نسبی</td><td>فرآوانی</td><td>رشته</td></tr><tr><td></td><td>۲۰</td><td>فوتبال</td></tr><tr><td></td><td>۱۵</td><td>والیبال</td></tr><tr><td></td><td>۵</td><td>شنا</td></tr><tr><td></td><td></td><td>یوگا</td></tr></table>	فرآوانی نسبی	فرآوانی	رشته		۲۰	فوتبال		۱۵	والیبال		۵	شنا			یوگا	
فرآوانی نسبی	فرآوانی	رشته																
	۲۰	فوتبال																
	۱۵	والیبال																
	۵	شنا																
		یوگا																
۱۰	نمره کل آزمون عمومی یک داوطلب، مطابق جدول زیر ۷۵ درصد است نمره آزمون زبان انگلیسی او چند درصد است؟		۱/۵															
		<table><tr><td>زبان انگلیسی</td><td>دین و زندگی</td><td>زبان عربی</td><td>ادبیات فارسی</td><td>درس</td></tr><tr><td>؟</td><td>۶۷</td><td>۶۲</td><td>۸۰</td><td>درصد</td></tr><tr><td>۲</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۴</td><td>ضریب</td></tr></table>	زبان انگلیسی	دین و زندگی	زبان عربی	ادبیات فارسی	درس	؟	۶۷	۶۲	۸۰	درصد	۲	۳	۲	۴	ضریب	
زبان انگلیسی	دین و زندگی	زبان عربی	ادبیات فارسی	درس														
؟	۶۷	۶۲	۸۰	درصد														
۲	۳	۲	۴	ضریب														
۱۱	نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر را رسم کنید.		۱/۵															
		۲۰, ۸, ۹, ۱۹, ۱۷, ۱۸, ۱۰, ۱۴, ۱۵, ۱۸, ۱۵, ۲۰, ۱۶																
۱۲	روش نمونه‌گیری طبقه‌ای را توضیح دهید و یک مثال برای این روش نمونه‌گیری بیان کنید.		۱															
۱۳	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															
۱۴	با نمونه به اندازه ۲ از افراد دارای سن‌های ۱۸, ۱۷, ۱۶, ۱۵, ۱۴, ۱۳, ۱۲ میانگین سن جامعه را ۱۵ برآورد کرده‌ایم. احتمال برآورد میانگین را حساب کنید.		۱															
جمع ۲۰																		
(موفق باشید) باقری																		
تنها کجی که ارزش جستجو کردن دارد، هدف است. (لویی پاستور)																		