



۱- جدول فراوانی مربوط به قد ۵۰ دانش‌آموز پایه یازدهم مجتمع علامه طباطبائی می‌باشد. (۳نمره)

درصد فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی f_i	حدود دسته‌ها
		۵	$160 \leq H < 165$
		۱۱	$165 \leq H < 170$
			$170 \leq H < 175$
		۱۲	$175 \leq H < 180$
		۴	$180 \leq H < 185$
		۲	$185 \leq H \leq 190$
		$n = 50$	جمع

الف) ستون‌های مربوط به فراوانی نسبی و درصد فراوانی را تکمیل کنید.

ب) نمودار بافت نگاشت مربوط به درصد فراوانی را رسم کنید.

پ) نمودار دایره‌ای مربوط به فراوانی را رسم کنید.

ت) تعیین کنید چند درصد از دانش‌آموزان در بازه $170 \leq H < 180$

۲- جدول فراوانی زیر مربوط به نمرات ۲۵ دانش‌آموز یک کلاس است. (۱نمره)

حدود دسته‌ها	$5 \leq x < 8$	$8 \leq x < 11$	$11 \leq x < 14$	$14 \leq x < 17$	$17 \leq x \leq 20$
فراوانی	۲	a	۵	۹	b

اگر ۲۰ درصد نمرات در بازه $8 \leq x < 11$ باشند تعیین کنید چند درصد نمرات در بازه $17 \leq x \leq 20$ هستند.

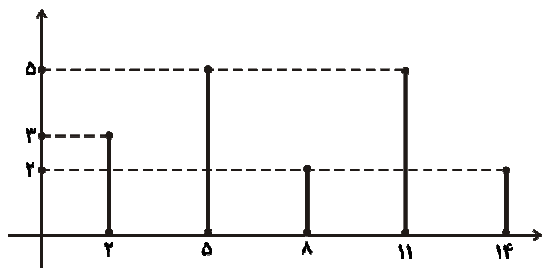
۳- جدول زیر مربوط به گروه خونی تعدادی از افراد یک جامعه است. اگر فراوانی نسبی گروه خونی B برابر $\frac{3}{10}$ باشد. (۲نمره)

گروه خونی	A	AB	B	O
فراوانی	$a + 3$	$2a - 3$	$a + 5$	a

الف) نمودار میله‌ای فراوانی را برای این جدول رسم کنید.

ب) در نمودار دایره‌ای زاویه مربوط به گروه خونی A را حساب کنید.

۴- کلاس‌های A و B به ترتیب دارای ۳۰ و ۲۵ دانش‌آموز هستند میانگین نمرات یک درس به ترتیب در کلاس A برابر ۱۵ و در کلاس B برابر ۱۸ است میانگین این دو کلاس را با هم تا دو رقم اعشار محاسبه کنید. (۱نمره)



۵- داده‌های مربوط به نمودار میله‌ای مقابل را در نظر بگیرید. (۲نمره)

الف) میانگین، میانه و مد را برای این داده‌ها حساب کنید.

ب) چارک‌های اول و سوم را مشخص کرده و نمودار جعبه‌ای آن را رسم کنید.

۶- طول قد و اندازه‌های وزن ۵ نفر به صورت زیر می‌باشد. (۲نمره)

وزن $Y = 60, 65, 70, 80, 80$ قد $X = 165, 175, 175, 180, 185$

با محاسبه و مقایسه ضریب تغییرات این دو گروه تعیین کنید پراکندگی داده‌های کدام گروه کمتر است. (یعنی تناسب بیشتری دارند)



سال تحصیلی ۹۷-۹۶

WWW.Amoozz.ir

بسمه تعالی

پایه یازدهم - نیمسال دوم

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۲/۲۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون مستمر درس: آمار و احتمال

مبحث: فصل‌های ۳ و ۴ (از صفحه ۷۳ تا ۱۲۷)

آزمون در ۲ صفحه تنظیم شده است.

۷- واریانس ۱۱ داده آماری صفر است داده‌های ۲۰، ۱۰، ۱۶ و ۱۴ را به مجموعه آن‌ها اضافه می‌کنیم اگر میانگین آنها تغییر نکند واریانس این ۱۵ داده را حساب کنید. (۱نمره)

۸- داده‌های آماری: $X : x_1, x_2, \dots, x_n$ با میانگین \bar{x} و انحراف معیار σ_x مفروضند اگر a و b اعداد مثبتی باشد برای گروه: (۱نمره)
 $Y = ax + b : ax_1 + b, ax_2 + b, \dots, ax_n + b$ میانگین را با \bar{y} و انحراف معیار را با σ_y نمایش می‌دهیم. ضریب تغییرات گروه Y را برحسب \bar{x} و σ_x محاسبه کرده و مشخص کنید ضریب تغییرات گروه x بزرگ‌تر است یا گروه Y .

۹- می‌دانیم چهار روش نمونه‌گیری احتمالی داریم. خواهیم طول قد دانش‌آموزان پایه یازدهم مجتمع علامه را با نمونه‌گیری مورد بررسی آماری قرار دهیم نوع هر کدام از روشهای نمونه‌گیری زیر را مشخص کنید. (۱/۵نمره)
الف) انتخاب یک کلاس یازدهم از هر واحد آموزشی مجتمع و اندازه‌گیری قد تمام دانش‌آموزان آن کلاس‌ها
ب) انتخاب تمام دانش‌آموزان مجتمع که شماره نام آنها در دفتر کلاس مضرب ۵ است
پ) مراجعه به سامانه کامپیوتری مجتمع و انتخاب یک نمونه با اندازه مطلوب با یک برنامه قرعه‌کشی

۱۰- در سازمانی ۸۰ مرد و ۶۰ زن به کار مشغول هستند. اگر بخواهیم به روش نمونه‌گیری طبقاتی یک نمونه ۳۵ تایی از این سازمان انتخاب کنیم روش نمونه‌گیری را توضیح داده و تعداد هر جنسیت را در این نمونه مشخص کنید. (۱نمره)

۱۱- داده‌های ۱۰ و ۸ و ۶ و ۴ را در نظر گرفته ابتدا میانگین (پارامتر جامعه) را محاسبه کرده و سپس با انتخاب تمام نمونه‌های دوتایی این پارامتر را برآورده کرده و با تعیین احتمال هر برآورد نمودار میله‌ای آن را رسم کنید (۲نمره)

۱۲- پژوهشگری می‌خواهد میانگین هوش را برای یک جامعه برآورد کند او یک نمونه ۱۰۰ نفری انتخاب کرده و یک آزمون هوش را بر روی آنها اجرا می‌کند اگر میانگین گروه نمونه ۹۰ و انحراف معیار ۵ باشد یک بازه اطمینان ۹۵ درصدی را برای میانگین جامعه محاسبه کنید. (۱/۵نمره)