

1) الف: در انتخاب نمونه از جامعه چه شرطی باید لحاظ شود؟ (5)

ب: چرا در انتخاب نمونه به روش اعداد تصادفی، بعد از حذف اعشار، به عدد بدست آمده یک واحد اضافه می کنیم؟ (5)

2) فلسفه ی موضوعیت مرکز دسته را بنویسید؟ (5)

3) در یک جدول فراوانی، مراکز دسته های دوم و پنجم به ترتیب 8 و 20 می باشد، اگر تعداد دسته ها 6 باشد، مطلوب است تغییرات داده ها (75).

4) فراوانی تجمعی و فراوانی نسبی درصدی دسته ی آخر در یک جدول فراوانی به ترتیب 50 و ده درصد می باشد، مطلوب است فراوانی مطلق دسته ی آخر. (75)

5) شرکتی 160 کارمند دارد که مدارک تحصیلی آنها با 6 کد متمایز مشخص شده است. در نمودار دایره ای، زاویه ی مرکزی هر گروه با واحد درجه مطابق جدول روبرو است، تعداد کارکنان با کد 4 را بدست آورید؟ (1.5)

کد	1	2	3	4	5	6
زاویه مرکزی	27	45	99	x	54	18

6) آیا فراوانی مطلق همیشه در رسم نمودارها کارایی دارد؟ جواب خود را توضیح دهید. (5)

7) مرکزیت میانگین از حیث وزن است، این ادعا را با یک مثال توضیح دهید. (5)

8) اگر میانگین داده های  $X_1, X_2, \dots, X_n$  و  $X_1, X_2, \dots, X_n$  برابر  $\mu$  باشد، مطلوب است میانگین داده های  $X_1+3, X_2+7, \dots, X_n+(4n-1)$ . (1.5)

9) اگر میانگین داده های 12 و 10 و 11 و 8 و 13 و 7 و 2a و 9 برابر 10 باشد، مطلوب است میانه ی داده های مزبور. (1)

10) نمره ی کل آزمون عمومی یک داوطلب مطابق جدول زیر 58 درصد است. نمره ی آزمون زبان انگلیسی او چند درصد است؟ (1.5)

زبان انگلیسی	معارف اسلامی	عربی	ادبیات فارسی	درس
؟	70	52	65	درصد
2	3	2	4	ضریب

11) الف: مزیت انحراف معیار بر واریانس را بنویسید. (25)

ب: یکی از دلایل پرداختن به مفهوم ضریب تغییرات را بنویسید. (5)

12) واریانس قیمت ها در سال گذشته 1000 ریال می باشد، اگر قیمت ها در امسال ده درصد افزایش داشته باشد، مطلوب است محاسبه ی واریانس قیمت های جدید. (1)

13) در جدول فراوانی مقابل مطلوب است محاسبه ی ضریب تغییرات داده ها. (1.5)

ساقه	برگ				
2	0	2	3	5	6
3	2	4	6	7	9
4	4	5	5	6	

14) میزان سود محاسبه شده برای دو شرکت A و B در طی شش سال داده شده است، سرمایه گذاری در کدام شرکت ریسک کمتری دارد؟ چرا (1.25)

شرکت	سود				
A	4	3	3	4	3
B	2	1	5	6	3