



بسمه تعالی

سؤالات امتحان میان ترم آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

تاریخ: ۸۴/۰۲/۱۲ «ارقام» دروغ نمی‌گویند، اما دروغ‌گویان (رقم سازی می‌کنند) «آندرولنگ»

وقت: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

- تعریف علم آمار را بیان کنید.
 - انواع روشهای آمارگیری را مشخص نموده و توضیح دهید هر یک در چه شرایطی اجتناب ناپذیرند.
 - انواع میانگین‌ها را نام ببرید. دو مورد از خواص و محاسن میانگین حسابی را بیان کنید.
 - جدول زیر توزیع ۱۲۰ دانشجو را برحسب نمرات آمار نشان می‌دهد. تعداد دانشجویانی که نمرات آنها در دسته ۲۰-۱۰، ۴۰-۵۰ قرار گرفته است، مشخص نیست. میانه توزیع برابر ۳۰ است.
- الف - فراوانی‌های مجهول را بیابید. چارک مرتبه اول و سوم را محاسبه کنید.
- ب - ضریب تغییرات و نمای داده‌های فوق را محاسبه کنید.

نمرات	تعداد دانشجویان
۰-۱۰	۱۵
۱۰-۲۰	-
۲۰-۳۰	۳۳
۳۰-۴۰	۳۵
۴۰-۵۰	-
۵۰-۶۰	۱۴

- اگر $p(A) = a$, $p(B) = b$ - ثابت کنید $P(B|A) \geq \frac{a+b-1}{a}$
- کیسه‌ای شامل ۱۰ مهره سفید، ۵ مهره قرمز و ۱۰ مهره سیاه است. یک مهره به تصادف از این کیسه بیرون می‌کنیم و مشاهده می‌کنیم که سیاه نیست. احتمال اینکه این مهره قرمز باشد، چقدر است.
- از دانشکده‌ای شامل ۶ نفر استاد، ۶ نفر دانشیار، ۱۰ نفر استادیار و ۱۲ نفر مربی کمیته‌ای شش نفره تشکیل شده است. مطلوب‌بست احتمال اینکه در این کمیته الف) دقیقاً دو نفر استاد حضور داشته باشند.
ب) تمام اعضا هم مرتبه باشند.

۸. برای ۱۴۳ فرد معادله خط دگرسیون قد (y) بر وزن (X) بصورت $y = 2 - 4X$ و معادله خط دگرسیون وزن بر قد بصورت $X = 5 - \frac{y}{9}$ است. اگر بدانیم کواریانس دو صفت ۱- است. ضریب تغییرات و ضریب همبستگی قد و وزن آنها را محاسبه کنید.

با آرزوی موفقیت