

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی گرایش تجارت الکترونیکی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت استراتژیک، مدیریت بازرگانی گرایش بازرگانی داخلی، مدیریت بازرگانی گرایش کارآفرینی، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۶۶۹

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

نمره ۲.۴۰

۱- الف) مفاهیم ذیل را به طور کامل شرح دهید.

ناریبی - سازگاری - کارایی - آماره

ب) مدیر توسعه روستایی ادعا می کند که متوسط راندمان تولید از نوع اول و دوم برابر نیستند. برای بررسی این ادعا از هر نوع تولیدی 20 نمونه انتخاب و متوسط نمونه ها $\bar{x}_1 = 0/136$, $\bar{x}_2 = 0/083$ به دست آمده است. اگر $\sigma_1 = 0/004$, $\sigma_2 = 0/005$ باشند. برابری متوسط راندمان دو نوع تولید را در سطح 0/05 را آزمون کنید. (مقدار مورد نیاز جدول 1/96)

نمره ۲.۴۰

۲- فرضیه تحقیقی چنین است:

"در میان مدیران عالی به مهارت ادراکی بیشتر از مهارت فنی نیاز است"

محقق برای بررسی فرضیه نمونه ای ده نفری به تصادف از مدیران انتخاب و از هر یک تست تعیین نیاز به مهارت ادراکی و فنی به عمل آورده است. نتایج در جدول آمده است:

مدیر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
مهارت ادراکی	80	70	75	65	82	88	67	57	90	92
مهارت فنی	50	65	70	75	80	75	66	50	80	90

صحت فرضیه را در سطح 5 درصد آزمون کنید. (مقدار مورد نیاز جدول 2/262)



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی گرایش تجارت الکترونیکی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت استراتژیک، مدیریت بازرگانی گرایش بازرگانی داخلی، مدیریت بازرگانی گرایش کارآفرینی، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۶۶۹

۳- در جدول زیر زمان لازم برای شخصی که با اتومبیل خود در ایام هفته از چهار مسیر مختلف به سر کار می‌رود ثبت شده است.

الف- در سطح 5 درصد آزمون کنید که آیا اختلاف‌های بین میانگین‌های حاصل برای مسیرهای مختلف (تیمارها) معنا دارند؟

ب- آیا اختلاف‌های بین میانگین‌های حاصل برای روزهای مختلف (بلوک‌ها) معنی دارند یا نه؟ (مقدار مورد نیاز جدول همواره 3/5)

روزهای هفته مسیرها	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	جمع
مسیر اول	22	26	25	25	31	129
مسیر دوم	25	27	28	26	29	135
مسیر سوم	26	29	33	30	33	151
مسیر چهارم	26	28	27	30	30	141
جمع	99	110	113	111	123	556

۲۴۰ نمره

۴- داده‌های زیر میزان حقوق دریافتی و ساعت کار مفید روزانه 6 کارمند را نشان می‌دهند.

میزان حقوق	70	110	80	200	120	90
ساعات کار مفید روزانه	2	3	5	7	6	4

الف) نمودار پراکنش را رسم کنید.

ب) معادله‌ای بنویسید که به کمک آن بتوان ساعات کار مفید را پیش‌بینی کرد.

ج) آیا می‌توان این ادعا را که 80 درصد تغییرات ساعات کار مفید به حقوق دریافتی بستگی دارد؟ چرا؟ (مقدار مورد نیاز جدول 3/5)

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی گرایش تجارت الکترونیکی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت استراتژیک، مدیریت بازرگانی گرایش بازرگانی داخلی، مدیریت بازرگانی گرایش کارآفرینی، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۶۶۹

۵- فرضیه‌ای به صورت: "دوره‌های آموزشی شبانه، روزانه و ضمن خدمت نقطه نظرهای یکسانی نسبت به کیفیت آموزشی دارند" تدوین شده است. برای بررسی این فرضیه از هر گروه یک نمونه انتخاب شده و از آنها مصاحبه به عمل آمده است. حاصل مصاحبه به این ترتیب است

کیفیت آموزشی دوره‌های آموزشی	خوب	متوسط	ضعیف
شبانه	18	20	7
روزانه	15	37	38
ضمن خدمت	7	23	15

صحت فرضیه را در سطح 5 درصد آزمون کنید. (مقدار مورد نیاز جدول 9/488)

فرمول‌های پیوست

$$d = \mu = |\bar{x} - \mu|$$

$$L = \bar{x} - z \cdot \frac{\sigma}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{n}}$$

$$U = \bar{x} + Z \cdot \frac{\sigma}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{n}}$$

$$L = \bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$U = \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_p^2 = \frac{P(1-P)}{n}$$

$$S_p^2 = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}$$

$$d = |\bar{P} - p|$$

$$(L, U) = \bar{P} \pm Z \cdot \frac{\alpha}{2} \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$\bar{X} \pm \varepsilon$$

$$L = \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}}$$

$$U = \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\left(1-\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}}$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$Z \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

$$\sigma^2_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \frac{\sigma^2}{n_1} + \frac{\sigma^2}{n_2}$$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی گرایش تجارت الکترونیکی، مدیریت بازرگانی گرایش مدیریت استراتژیک، مدیریت بازرگانی گرایش بازرگانی داخلی، مدیریت بازرگانی گرایش کارآفرینی، مدیریت بازرگانی (بازرگانی بین المللی)، مدیریت بازرگانی (بازاریابی) ۱۲۱۸۶۶۹

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$T = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sigma_{\bar{p}}}$$

$$\sigma_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}$$

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

$$SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{N}$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$SSE = SST - SSR$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i$$

$$MSR = \frac{MSS}{k - 1}$$

$$MSE = \frac{SSE}{N - K}$$

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$$

$$\hat{\beta} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2] [n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

$$SSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}}$$

$$\rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}$$