

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری

اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵

مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت،

تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) (۱۲۱۸۱۹۳)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- خطای نوع اول یعنی:

۱. رد فرض H_0 وقتی که H_0 درست است.۲. قبول فرض H_0 وقتی که H_0 درست است.۳. در توزیع نرمال برای $\mu > \bar{X}$ همواره H_0 رد می شود۴. در توزیع نرمال برای $\mu - \bar{X} > 0$ همواره H_0 پذیرفته می شود

۲- ادعا می شود که متوسط نمرات کارکنان برابر با ۱۲ است. برای بررسی این ادعا، اطلاعات زیر بدست آمده است.

آماره آزمون فرض $H_0: \mu = 12$ برابر با

$$n = 16, \quad \bar{x} = 13, \quad \sigma^2 = 81$$

$$\frac{8}{9} \quad .4$$

$$\frac{4}{9} \quad .3$$

$$\frac{7}{9} \quad .2$$

$$\frac{8}{9} \quad .1$$

۳- کارخانه داری مدعی است نسبت کالاهای تولید شده سالم برابر با $0/99$ است. در بررسی نمونه ای از ۴۰۰ کالا، ۳۸۰ کالاسالم گزارش شده است. آماره آزمون فرض $H_0: P = 0/99$ در مقابل $H_1: P \neq 0/99$ برابر با

$$.4 \quad \text{صفر}$$

$$.3 \quad 8/99$$

$$.2 \quad 0/12$$

$$.1 \quad -8/04$$

۴- برای مقایسه واریانس یا پراکندگی معاملات انجام شده در بورس تهران و تبریز، برای آزمون فرض $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ آمارهآزمون فرض H_0 دارای چه توزیعی است؟

$$.4 \quad \text{فیشر}$$

$$.3 \quad \text{نرمال استاندارد}$$

$$.2 \quad \text{نرمال}$$

$$.1 \quad \text{استودنت}$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

۵- برای مقایسه متوسط نمرات کارائی در نوبت های کاری صبح و بعد از ظهر، اطلاعات زیر بدست آمده است.

متوسط نمونه	واریانس نمونه	حجم نمونه	شیفت
۱۴	۴	۱۴	صبح
۱۵	۴/۵	۱۳	بعد از ظهر

واریانس آمیخته یا ادغام شده برابر با

$$۱. ۴/۲۴ \quad ۲. ۷/۴۵ \quad ۳. ۸/۹ \quad ۴. ۱/۲۵$$

۶- در سوال ۵ مقدار آماره آزمون فرض $H_0: \mu_1 = \mu_2$ برابر با

$$۱. \frac{1}{7/5} \quad ۲. -1/26 \quad ۳. 3 \quad ۴. 2$$

۷- آماره ی آزمون مقایسه نسبت های دو جامعه دارای چه توزیعی است؟

۱. نرمال استاندارد ۲. کی دو ۳. فیشر ۴. استیودنت

۸- در آزمون زوجی اطلاعات زیر بدست آمده است.

$$d_i: -1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad -2 \quad 0/25 \quad 0/5 \quad -0/75$$

$$\text{مقدار آماره آزمون } t = \frac{\bar{d}}{S_{\bar{d}}} = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$$۱. \text{ صفر} \quad ۲. \frac{1}{2} \quad ۳. -\frac{1}{2} \quad ۴. 5$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) (۱۲۱۸۱۹۳)

۹- برای مقایسه کارائی ۶ دستگاه اطلاعات زیر بدست آمده است.

دستگاه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
کارائی قبل از تعمیر	۱۲	۲۹	۱۶	۳۷	۲۸	۱۵
کارائی بعد از تعمیر	۱۰	۲۸	۱۷	۳۵	۲۵	۱۶

آماره آزمون فرض $H_0: \mu_d = 0$ در مقابل $H_a: \mu_d < 0$ دارای چه توزیعی است؟

۱. استودنت با ۵ درجه آزادی
۲. استودنت با ۶ درجه آزادی
۳. استودنت با ۷ درجه آزادی
۴. استودنت با ۴ درجه آزادی

۱۰- در تحلیل واریانس یک عامله یا یکطرفه، اگر α_i اثر تیمار i -ام باشد، برای انجام فرض $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_k$ کدامشرط در مدل $X_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$ صادق است؟

۱. $\sum_{i=1}^k \alpha_i^2 \neq 0$
۲. $\alpha_1 \neq \alpha_2$
۳. $\sum_{i=1}^k \alpha_i = 0$
۴. $\sum_{i=1}^k \alpha_i^2 = 0$

۱۱- در تحلیل واریانس اگر SST ، SST_R و SSE به ترتیب مجموع مربعات کل، تیمار و خط باشند. کدام یک از روابط زیر بین آنها برقرار است؟

۱. $SST = SST_R$
۲. $SSE = 2SST_R$
۳. $SST = SSE$
۴. $SST = SST_R + SSE$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

۱۲- برای مقایسه متوسط نمرات سه روش آموزش در دانشگاه پیام نور اطلاعات زیر بدست آمده است.

مشاهدات				روش
X_{1n}	...	X_{1r}	X_{11}	حضور
X_{2n}	...	X_{2r}	X_{21}	نیمه حضوری
X_{3n}	...	X_{3r}	X_{31}	مجازی

اگر جدول آنالیز واریانس برای $n = ۱۳$ به صورت زیر باشد.

F	MS	$d \cdot f$	SS	منبع تغییرات
			۳۰	تیمار (آموزش)
			۲۰	خطا
			۵۰	کل

درجه آزادی مربوط به خطا برابر با

۱۰ .۱ ۷ .۲ ۱۳ .۳ ۱۶ .۴

۱۳- در سوال ۱۲ با فرض نرمال بودن توزیع مشاهدات، مقدار آماره یا F برابر با

۶/۵ .۱ ۷/۵ .۲ ۵/۵ .۳ ۴/۵ .۴

۱۴- با توجه به سوال ۱۲ و ۱۳ اگر مقدار جدول $F_{.۰۵, ۲/۱۲} = ۳/۸۸$ باشد فرض $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

۱. رد می شود

۲. پذیرفته می شود

۳. اندازه ی نمونه به قدری کم است که نمی توان نتیجه گیری نمود.

۴. باید فرض نرمال بودن خطا نیز برقرار باشد تا بتوان نتیجه را اعلام نمود.

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

۱۵- در آنالیز واریانس دو طرفه با مدل $X_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + e_{ij}$ جدول آنالیز بررسی روزهای هفته و مسیرها به صورت زیر داده شده است.

منبع تغییرات	SS	درجه آزادی	MS	F
تیمار	۵۲/۸	۳		
بلوکها	۷۳/۲	۴		
خطا	--	--		
کل	۱۵۳/۲	۱۹		

مقدار SSE برابر با

۱. ۱۱/۲ ۲. ۵۲/۸ ۳. ۲۷/۲ ۴. ۳۴/۸

۱۶- در سوال ۱۵ مقدار F برای فرض $H_0: \alpha_i = 0$ برابر با

۱. ۷/۷۵ ۲. ۹/۸۵ ۳. ۶/۷۵ ۴. ۴/۲۵

۱۷- در سوال ۱۵ مقدار F برای فرض $H_0: \beta_j = 0$ برابر با

۱. ۸/۶۲ ۲. ۷/۸۱ ۳. ۱۹/۲۵ ۴. ۴۳/۳

۱۸- ساده ترین روش برای تشخیص رابطه بین متغیر وابسته Y و متغیر مستقل X کدام است؟۱. رسم نمودار پراکنش Y در مقابل X ۲. رسم یک شامل نمودار نقطه ای X و نمودار نقطه ای Y

۳. محاسبه شاخص های توصیفی دو متغیر

۴. محاسبه ضریب همبستگی

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

۱۹- برای بررسی رابطه بین هزینه تبلیغات و تعداد فروش (y) مدل خط برازش به صورت زیر داده شده است.

$$\hat{y} = 6/789 + 2/29x$$

برای هزینه $x = 10$ تعداد فروش برابر با

۱. ۱۳۴/۰۰ ۲. ۱۱/۷۸ ۳. ۱۲/۶۸۹ ۴. ۲۹/۶۸۹

۲۰- در خط رگرسیون جامعه $y = \alpha + \beta x$ برای آزمون فرض $H_0: \beta = 0$ ، اگر $S_b = \frac{S_e}{\sqrt{\sum x_i^2 - nx^2}}$ انحراف معیار

بر آورده شود β باشد. آماره آزمون فرض $H_0: \beta = 0$ دارای چه توزیعی است؟۱. فیشر ۲. استودنت با $n - 1$ درجه آزادی۳. استودنت با $n - 2$ درجه آزادی ۴. نرمال استاندارد۲۱- برای استنباط درباره ضریب همبستگی جامعه (ρ) هدف آزمون فرض $H_0: \rho = 0$ در مقابل $H_1: \rho \neq 0$ است. اگرضریب همبستگی برای یک نمونه ۲۷ تایی برابر با $0/6$ باشد. مقدار آماره آزمون فرض H_0 برابر با

۱. ۳/۷۵ ۲. ۲/۷۵ ۳. ۱/۷۵ ۴. ۰/۸۵

۲۲- دانشگاه پیام نور معتقد است که معدل دوره دبیرستان x_1 و معدل نمرات x_2 آزمون ورودی در معدل فارغ التحصیلی دانشجویان y مؤثر است.

برای بررسی این موضوع خروجی رایانه ای زیر بدست آمده است.

Variable	B	SE B	T	Sig.T
x_1	۰/۳	۰/۱۲۵	۱۲/۷۵	۰.۰۰۰
x_2	۰/۷	۰/۰۱۴	-۶/۲۱۱	۰/۰۰۳۴
Constant	-۱/۵	۰/۰۱۶۹	۱/۰۲۶	۰/۰۳۹۶

مدل خط برازش برابر با

$$\hat{y}_i = -1/5 + 0/3x_1 \quad 1. \quad \hat{y}_i = -1/5 + 0/7x_2$$

$$\hat{y}_i = 0/3x_1 + 0/7x_2 \quad 2. \quad \hat{y}_i = -1/5 + 0/3x_1 + 0/7x_2 \quad 3.$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) (۱۲۱۸۱۹۳)

۲۳- در سوال ۲۲ آماره آزمون درباره ضریب X_1 برابر با

۱. ۱۲/۷۵ ۲. ۷/۶۵ ۳. ۶/۲۵ ۴. ۰/۵

۲۴- با توجه به خروجی رایانه در سوال ۲۲، نتیجه ی آزمون فرض $H_0: \beta_1 = 0$ در مقابل $H_1: \beta_1 \neq 0$ در سطح $0/05$ کدام گزینه است؟

۱. برای نتیجه گیری نیاز به داده های اصلی است
۲. پذیرفته می شود
۳. اگر عدد سطح آزمون تغییر کند نتیجه عوض می شود.
۴. رد می شود

۲۵- برای بررسی رابطه بین سطح تحصیلات و میزان درآمد اطلاعات زیر از ۱۰۰ نفر بدست آمده است، (ارقام درآمد به صد هزار تومان).

کل	بالای لیسانس	لیسانس	دیپلم	تحصیلات درآمد
۱۰	۰	۰	۱۰	۱-۳
۴۰	۱۰	۱۰	۲۰	۳-۶
۵۰	۳۰	۲۰	۰	۶-۹
۱۰۰	۴۰	۳۰	۳۰	کل

مقدار آماره آزمون برای انجام فرضیه استقلال متغیر تحصیلات از متغیر درآمد برابر با

۱. ۵۲/۹۲ ۲. ۱۶/۲ ۳. ۱۱/۷۶ ۴. ۱۳/۲۵

۲۶- در سوال ۲۵، درجه آزادی آماره آزمون برای استقلال صفت تحصیلات از میزان درآمد برابر با

۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۱

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

۲۷- برای آزمون همگونی میزان دریافتی کارکنان شهرداری در شهرهای مختلفی آماره آزمون

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

دارای چه توزیعی است؟

۱. نرمال ۲. فیشر ۳. کی دو ۴. استودنت

۲۸- کدام یک از آزمون های زیر جزء آزمون های ناپارامتری نیست؟

۱. آزمون فرض میانگین توزیع نرمال ۲. آزمون فرض میانگین
۳. آزمون علامت زوجی- نمونه ای ۴. آزمون رتبه علامت دار

۲۹- داده های زیر میزان بدهی های ۹ شرکت بر حسب میلیون ریال داده شده است.

۴۰ ۳۹ ۴۶ ۲۸ ۴۵ ۵۶ ۳۶ ۵۰ ۳۹

آماره آزمون برای اینکه میانه جامعه برابر با ۳۸ باشد برابر با

۱. صفر ۲. ۱ ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. $\frac{5}{3}$

۳۰- کدام یک از موارد زیر، اجزا یا مؤلفه های سری های زمانی نیست؟

۱. توزیع سری زمانی ۲. روند ۳. تغییرات نامنظم ۴. تغییرات فصلی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰

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

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) (۱۲۱۸۱۹۳)

فرمولهای پیوست:

$$\bar{X}_t = A(\bar{X}_{t-1} - T_{t-1}) + (1-A) \frac{X_t}{F_{t-1}} \quad t = \frac{\bar{d}}{S_j}$$

$$\hat{X}_{n+h} = (\bar{X}_n + hT_n)F_{n+h-1} \quad \sigma = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{X}_t = \frac{X_{t-\frac{1}{2}} + 2(X_{t-\frac{1}{2}+1} + \dots + X_{t-\frac{1}{2}-1}) + X_{t+\frac{1}{2}}}{2s} \quad n = Z_{\alpha/2}^2 \frac{\sigma_x^2}{\sigma^2}$$

$$b = \frac{\sum X_i Y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N \sigma_x^2}{\sigma^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \sigma_x^2} \quad \delta = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$n = t_{d.f. \alpha/2}^2 \frac{\sigma_x^2}{\sigma^2} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad P \left[\frac{\frac{S_1^2}{S_2^2}}{F_{\sqrt{(-1, m-1, \alpha/2)}}} < \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} < \frac{S_1^2}{S_2^2} F_{(m-1, m-1, \alpha/2)} \right] = 1 - \alpha$$

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |X_t - \hat{X}_t|$$

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (X_t - \hat{X}_t)^2$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) (۱۲۱۸۱۹۳)

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (X_t - \hat{X}_t)^2}$$

$$MADE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{X_t - \hat{X}_t}{X_t} \right| (\%100)$$

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

$$X_t^0 = \frac{1}{2m+1} \sum_{t=0}^n X_{t+1}$$

$$\bar{X}_t = (1-\alpha)X_n + \alpha(1-\alpha)X_{n-1} + \alpha^2(1-\alpha)X_{n-2}$$

$$\bar{X}_t = A(\bar{X}_{t-1} - T_{t-1}) + (1-A)X_t$$

$$T_t = BT_{t-1} + (1-B)(X_t - X_{t-1})$$

$$\hat{X}_{n+h} = \bar{X}_n + hT_n$$

$$F_t = cF_{t-1} + (1-c)\frac{X_t}{\bar{X}_t}$$

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_t}{N}$$

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

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu_x)^2$$

$$d.f = n_1 + n_2 - 1$$

$$z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجش

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

$$d.f^2 = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2-1}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$V(X_1 + X_2) = V(X_1) + V(X_2) + Cov(X_1, X_2)$$

$$\bar{P} = \frac{X}{n}$$

$$\sigma_{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}^2 = \sigma_{\bar{P}_1}^2 + \sigma_{\bar{P}_2}^2 = \frac{P_1(1-P_1)}{n_1} + \frac{P_2(1-P_2)}{n_2}$$

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

$$Z = \frac{\bar{P}_1 - \bar{P}_2 - (P_1 - P_2)}{S_{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}}$$

$$E(\bar{P}) = P = \mu_{\bar{P}}$$

$$Z = \frac{\bar{P} - P}{\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}}$$

$$S_{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}^2 = \frac{\bar{p}_1(1-\bar{p}_1)}{n_1} + \frac{\bar{p}_2(1-\bar{p}_2)}{n_2}$$

$$Z = \frac{\bar{P}_1 - \bar{P}_2 - (p_1 - p_2)}{S_{\bar{P}_1 - \bar{P}_2}}$$

$$(L, U): \bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{P} = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$

$$(L, U): \bar{x} \pm t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$P(|\bar{X} - \mu_x| \leq k\sigma_{\bar{x}}) \geq 1 - \frac{1}{k^2}$$

$$Z = \frac{\bar{p}_1 - \bar{p}_2}{\sqrt{\bar{p}_1(1-\bar{p}_1)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}$$

کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: تحلیل آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت فناوری اطلاعات (کسب و کار الکترونیک)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت منابع اطلاعاتی)، مدیریت فناوری اطلاعات (سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته)، مدیریت فناوری اطلاعات (مدیریت دانش)، مدیریت فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۵ - مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی)، مدیریت دولتی (گرایش تشکیلات و روشها)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت مالی دولتی)، مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستمهای اطلاعاتی) ۱۲۱۸۱۹۳

$$SST = \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2$$

$$SS(Tr) = n \sum_{i=1}^k (\bar{X}_i - \bar{X}_{..})^2$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(F_{ei} - F_{ei})^2}{F_{ei}}$$

$$b = \frac{\sum X_i - Y_i - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum (X_i - \bar{X})^2} = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X})^2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

$$\bar{x} - \mathcal{I}_{\frac{\alpha}{2}} S_{\bar{x}} < \mu < \bar{x} + \mathcal{I}_{\frac{\alpha}{2}} S_{\bar{x}}$$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

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

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

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{\bar{X} - \mu}{S_{\bar{X}}}$$