

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۷۰۸۵

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- دلایل نمونه گیری کدام است؟

- ۰۱ هزینه ۰۲ به روز بودن ۰۳ آزمون تخریب کننده ۰۴ همه موارد

۲- توزیع نمونه گیری \bar{X} دارای واریانس ۴ است. اگر انحراف معیار جامعه آماری ۱۲ باشد، مقدار n چقدر است؟

- ۰۱ ۶ ۰۲ ۳۶ ۰۳ ۱۴۴ ۰۴ ۷۲

۳- اگر یک توزیع آماری پیوسته دارای چولگی شدیدی باشد، مقدار نمونه دست کم چقدر باشد تا آماره \bar{X} از تقریب نرمال برخوردار شود؟

- ۰۱ ۳۰ ۰۲ ۶۰ ۰۳ ۸۰ ۰۴ ۱۰۰

۴- در چه حالتی از ضریب کاهش می توان صرفه نظر کرد؟

- ۰۱ زمانی که $\frac{n}{N} \geq 0.05$
 ۰۲ در صورتی قابل اغماض نیست.
 ۰۳ وقتی جامعه محدود باشد.
 ۰۴ زمانی که $\frac{n}{N} \leq 0.05$

۵- حداقل میانگین مجذور خطا کدام است؟

- ۰۱ واریانس + مقدار ناریبی به توان دو
 ۰۲ انحراف معیار + کارایی
 ۰۳ واریانس + مقدار اریبی به توان دو
 ۰۴ انحراف معیار + کارایی به توان دو

۶- در یک توزیع پیوسته، احتمال اینکه \bar{X} با میانگین جامعه برابر باشد، چقدر است؟

- ۰۱ ۱ ۰۲ ۰/۵ ۰۳ ۰/۲۵ ۰۴ صفر

۷- در برآورد فاصله ای $\mu_1 - \mu_2$ با سطح اطمینان مشخص، اگر هر دو دامنه مثبت باشد، آنگاه:

- ۰۱ μ_1 بزرگتر از μ_2 است.
 ۰۲ μ_1 با μ_2 برابر است.
 ۰۳ اختلاف معنا داری دیده نمی شود.
 ۰۴ μ_1 بزرگتر μ_2 است.

۸- چنانچه حجم نمونه کوچک و نوع توزیع جامعه مشخص نباشد، برای تنظیم فاصله اطمینان μ ، از کدام گزینه استفاده می شود؟

- ۰۱ توزیع t ۰۲ توزیع Z ۰۳ قضیه چبیشف ۰۴ قضیه حد مرکزی

۹- اگر \bar{X} دارای توزیع نرمال باشد، چند درصد مشاهدات در فاصله $\bar{X} \pm 2\sigma_{\bar{X}}$ قرار می گیرند؟

- ۰۱ ۶۸/۳ درصد ۰۲ ۹۹/۷۳ درصد ۰۳ ۹۵/۴۵ درصد ۰۴ ۹۰/۵۴ درصد

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۷۰۸۵

۱۰- اگر اندازه نمونه برابر ۱۰ و $\sigma_X^2 = ۶۵$ ، $S_X^2 = ۸۰$ باشد، مقدار متغیر استاندارد کای - مربع کدام است؟

۱. ۱۱/۰۸ ۲. ۱/۲۳ ۳. ۱۵/۸ ۴. ۲۳/۱

۱۱- در برآورد فاصله ای میانگین جامعه، چنانچه حجم نمونه کوچک و واریانس جامعه مجهول باشد از کدام توزیع استفاده می شود؟

۱. توزیع t_{n-1} ۲. توزیع Z ۳. توزیع t_n ۴. توزیع χ_n^2

۱۲- محققان ۴۰۰ نفر از کارمندان را به طور تصادفی انتخاب کرده اند که فقط ۳۲ نفر از کار خود ناراضی اند. یک برآورد فاصله ای برای نسبت افراد ناراضی کدام است؟ ($Z = ۲/۵۸$)

۱. (۰/۰۴۵, ۰/۱۱۵) ۲. (۰/۴۵, ۰/۱۵) ۳. (۰/۰۵۵, ۰/۲۲۵) ۴. (۰/۰۸۵, ۰/۲۲۵)

۱۳- مطالعه ای برای تعیین نسبت مدیران وظیفه مدار در سطح سازمانهای دولتی کشور برنامه ریزی شده است. این تصور وجود دارد که نسبت مزبور بزرگتر از ۰/۴۵ نیست. حدود اطمینان ۹۵ درصد با $\epsilon = \pm ۰/۰۸$ مورد نظر است. چند مدیر برای مطالعه باید انتخاب شوند؟ (عدد جدول ۱/۹۶ است)

۱. ۲۲۸ ۲. ۸۶ ۳. ۱۸۵ ۴. ۱۴۹

۱۴- آماره تخمین فاصله ای نسبت واریانس دو جامعه آماری کدام است؟

۱. F ۲. χ^2 ۳. Z ۴. t

۱۵- احتمال رد فرض یک در صورتی که آن فرض درست باشد، چه نام دارد؟

۱. سطح معنی داری ۲. خطای نوع دوم ۳. سطح اطمینان ۴. خطای نوع اول

۱۶- متوسط نمره مسئولیت پذیری مدیران سازمان حداقل ۵۰ است. فرض ها کدام است؟

۱. $\begin{cases} H_0: \mu \leq 50 \\ H_1: \mu > 50 \end{cases}$ ۲. $\begin{cases} H_0: \mu > 50 \\ H_1: \mu \leq 50 \end{cases}$ ۳. $\begin{cases} H_0: \mu < 50 \\ H_1: \mu \geq 50 \end{cases}$ ۴. $\begin{cases} H_0: \mu \geq 50 \\ H_1: \mu < 50 \end{cases}$

۱۷- در کدام حالت، کاهش خطای نوع اول و دوم و همچنین افزایش توان آزمون اتفاق خواهد افتاد؟

۱. افزایش حجم نمونه ۲. افزایش سطح معنی داری
۳. کاهش سطح معنی داری ۴. کاهش حجم نمونه

۱۸- سطح زیر منحنی مربوط به H_1 در آزمون فرض آماری همواره برابر است با:

۱. سطح اطمینان آزمون ۲. خطای نوع اول
۳. خطای نوع دوم ۴. توان آزمون یا سطح اطمینان

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۵

۱۹- در کدام یک از موارد زیر از آزمون زوجی استفاده می شود؟

- ۰۱ گروه های مستقل
۰۲ گروه های همبسته
۰۳ زوج های مستقل از هم
۰۴ گروه های همبسته یا زوج های مستقل

۲۰- فرض کنید $F_{0/95,9,5} = 0/28$ و $F_{0/05,5,9} = 0/5683$ باشد. مقدار $F_{0/05,5,9}$ را به دست آورید؟

- ۰۱ ۲/۳۸
۰۲ ۰/۵۶۸۳
۰۳ ۳/۴۸۱۷
۰۴ ۱/۰۹۷

۲۱- گزینه صحیح کدام است؟

- ۰۱ سطح معنی داری، همان خطای نوع اول است.
۰۲ فرض صفر همیشه نشان دهنده ادعا است.
۰۳ فرض یک همیشه باید دربرگیرنده تساوی باشد.
۰۴ همه موارد

۲۲- درجه آزادی آماره فرض برابری واریانس یک جامعه، چقدر است؟

- ۰۱ $n-1$
۰۲ n
۰۳ $n+1$
۰۴ ۱

۲۳- آماره آزمون مقایسه بیش از دو میانگین جامعه، کدام است؟

- ۰۱ Z
۰۲ F
۰۳ t زوجی
۰۴ t مستقل

۲۴- در تحلیل واریانس اگر تعداد تیمارها ۳ و $MSTr = 20$ و $SSE = 18$ باشد، SST برابر کدام گزینه است؟

- ۰۱ ۳۸
۰۲ ۲۴/۵
۰۳ ۵۸
۰۴ ۴۲

۲۵- در جدول تحلیل واریانس زیر، مقدار آماره آزمون را به دست آورید؟

منبع تغییرات	SS	df	MS
تیمارها	۱۴۷۲/۵	۲	-
خطا	۶۵۰	-	۹۲/۸۶
کل	۲۱۲۲/۵	۹	

- ۰۱ ۳/۳۷
۰۲ ۳/۹۷
۰۳ ۹/۳۷
۰۴ ۷/۹۳

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۵

۲۶- گزینه صحیح کدام است؟

۱. در مدل با آثار تصادفی در تحلیل واریانس، تمام سطوح مختلف تیمار برای عاملی مشخص وارد می شوند.
۲. در تحلیل واریانس یک عامله، میزان کل تغییرپذیری را دست کم به سه جز افراز می کنند.
۳. در تحلیل واریانس یک عامله دو F محاسبه می شود، یکی برای تیمارها و یکی برای خطا
۴. در طرح آزمایشی کاملاً تصادفی شده، تغییرات ناشی از عوامل غیر مربوط به صورت کاملاً تصادفی توزیع می شود.

۲۷- مدل آماری تحلیل واریانس یک عامله کدام است؟

$$X_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij} \quad .۲$$

$$X_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + e_{ij} \quad .۱$$

$$X_{ij} = \mu_i + \alpha_i + e_{ij} \quad .۴$$

$$X_{ij} = \mu_j + \alpha_i + \beta_j + e_{ij} \quad .۳$$

۲۸- در تحلیل واریانس دو عامله، خطا (e_{ij}) دارای چه توزیعی است؟

$$.۲ \quad .۱ \quad \text{نرمال با میانگین صفر و واریانس } \sigma^2$$

.۱ نرمال استاندارد

.۴ کای دو

.۳ نرمال

۲۹- اگر ضریب همبستگی بین دو متغیری $0/6$ و دو متغیر دیگر $0/3$ باشد، می توان گفت همبستگی دو متغیر اول چند برابر قوی تر از دو متغیر دوم است؟

.۴ ۹

.۳ ۴

.۲ ۳

.۱ ۲

۳۰- معادله خط رگرسیون که با توجه به نمونه ای n تایی برآورد شده به صورت $\hat{y} = -5 + 2x$ است. کدام یک از این موارد نمی تواند ضریب همبستگی آن باشد؟

.۴ $0/8$

.۳ $0/95$

.۲ $-0/9$

.۱ $0/45$

۳۱- اگر $\sum (y - \hat{y})^2 = \sum (y - \bar{y})^2$ باشد، آنگاه ضریب همبستگی با کدام یک از این موارد برابر است؟

.۴ ۱

.۳ 0 یا -1

.۲ 1 یا 0

.۱ 1 یا -1

۳۲- اگر ضریب همبستگی برابر صفر باشد، آنگاه گزینه صحیح را بیابید؟

.۲ همبستگی آنها ضعیف است.

.۱ همبستگی ندارند.

.۴ نمی توان در مورد همبستگی آنها قضاوت کرد.

.۳ همبستگی خطی با هم ندارند.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۷۰۸۵

۳۳- گزینه درست را انتخاب نمایید؟

۱. اگر خط رگرسیون بر هیچ یک از نقاط مشاهده شده منطبق نباشد، می توان گفت که خط رگرسیون برآوردکننده دقیقی نیست.
۲. ضریب تعیین معیار گویاتری نسبت به ضریب همبستگی است.
۳. همواره ضریب تعیین مقداری بین ۱ و ۱- است.
۴. همه موارد

۳۴- آماره مناسب برای آزمون $\begin{cases} H_0: \rho = 0 \\ H_1: \rho \neq 0 \end{cases}$ کدام است؟

۱. t_{n-1} ۲. t_n ۳. r ۴. t_{n-2}

۳۵- اگر شیب خط رگرسیون مثبت باشد، آنگاه:

۱. ضریب همبستگی مثبت است.
۲. ضریب تعیین مثبت است.
۳. شدت و نوع رابطه مستقیم است.
۴. همه موارد

۳۶- درجه آزادی یک توزیع کای - مربع، ۴ می باشد. واریانس آن کدام است؟

۱. ۸ ۲. ۴ ۳. ۲ ۴. ۱۶

۳۷- یک جدول توافقی با ۴ سطر و ۳ ستون وجود دارد. تعداد درجه آزادی آن چقدر است؟

۱. ۷ ۲. ۶ ۳. ۱۲ ۴. ۱۰

۳۸- آزمون نیکویی برازش، کدام یک از آزمون های زیر است؟

۱. یک دنباله چپ
۲. دو دنباله
۳. یک دنباله راست
۴. با توجه به فرض صفر تعیین می شود.

۳۹- هنگام استفاده از اصلاح یتس در آزمون کای - مربع، درجه آزادی کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۴۰- کدام یک از روش های زیر جز روش های کمی است؟

۱. گروه اسمی
۲. دلفی
۳. طوفان مغزی
۴. میانگین متحرک وزنی



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۵

$$SST = \sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2 \quad S_{\bar{p}_1 - \bar{p}_2} = \sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}$$

$$t = \frac{\bar{d}}{S_{\bar{d}}}, \bar{d} = \frac{\sum d}{n}, S_n^2 = \frac{\sum (d - \bar{d})^2}{n-1}$$

$$SS(Tr) = n \sum_{i=1}^k (\bar{X}_i - \bar{X}_{..})^2 \quad n = \left(\frac{t_{\alpha/2, df} \sigma}{\epsilon} \right)^2 \quad \left(\frac{(n-1)S^2}{\chi_{\alpha/2, df}^2}, \frac{(n-1)S^2}{\chi_{1-\alpha/2, df}^2} \right)$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo_i - Fe_i)^2}{Fe_i} \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(Foe_i - Fe_i)^2}{Fe_i}$$

$$b = \frac{\sum X_i - Y_i - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum (X_i - \bar{X})^2} = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum (X_i - \bar{X})^2} \quad F_{(1-\alpha)df, 1, df, 2} = \frac{1}{F_{\alpha, df, 2, df, 1}}$$

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2 \sum (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad F_t = C F_{t-s} + (1-C) \frac{X_t}{\bar{X}_t}$$

$$\bar{X}_t = (1-\alpha)X_t + \alpha(1-\alpha)X_{t-1} + \alpha^2(1-\alpha)X_{t-2} + \dots$$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_p) - (\mu_1 - \mu_p)}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_p}} \quad \bar{x} - \mathcal{I}_{\frac{\alpha}{2}} S_{\bar{x}} < \mu_{\bar{x}} + \mathcal{I}_{\frac{\alpha}{2}} S_{\bar{x}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_p-1)S_p^2}{n_1 + n_p - 2} \quad \hat{X}_{n+h} = (\bar{X}_n + hT_n)F_n + h - s \quad \sigma = Z_{\alpha/2} \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	د	عادي
2	ب	عادي
3	الف	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	د	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	ج	عادي
10	الف	عادي
11	الف	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	الف	عادي
15	ب	عادي
16	د	عادي
17	الف	عادي
18	ب	عادي
19	د	عادي
20	ج	عادي
21	الف	عادي
22	الف	عادي
23	ب	عادي
24	ج	عادي
25	د	عادي
26	د	عادي
27	ب	عادي
28	ب	عادي
29	ج	عادي
30	ب	عادي
31	الف	عادي
32	ج	عادي
33	ب	عادي
34	د	عادي
35	د	عادي
36	الف	عادي
37	ب	عادي
38	ج	عادي
39	الف	عادي
40	د	عادي