



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی - کشاورزی (علوم دامی) چندبخشی، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹.

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در پرتاب دو تاس، احتمال اینکه وجه ظاهری دو تاس با هم برابر باشد برابر است با:

۱. $\frac{1}{36}$ ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $\frac{1}{6}$ ۴. $\frac{3}{6}$

۲- اگر $P(A) = 0/3$ و $P(B) = 0/2$ و $P(A|B) = 0/2$ باشد آنگاه $P(AB)$ برابر است با:

۱. $0/06$ ۲. $0/04$ ۳. $0/02$ ۴. $0/05$

۳- در صورتی که $p_3 = 120$ باشد آنگاه $\binom{n}{3}$ برابر است با:

۱. 720 ۲. 20 ۳. 60 ۴. 120

۴- در پرتاب دو تاس X را مجموع برآمدهای ممکن در نظر بگیرید آنگاه $V(X)$ برابر است با:

۱. 7 ۲. 3 ۳. 6 ۴. 8

۵- در توزیع پواسن ضریب گشتاوری چولگی برابر است با:

۱. $3 + \frac{1}{\lambda}$ ۲. $\frac{1}{\sqrt{\lambda}}$ ۳. λ ۴. $\sqrt{\lambda}$

۶- احتمال اینکه شخصی شایعه ای را باور کند $0/01$ می باشد احتمال اینکه در بین 2000 نفر بیش از دو نفر شایعه را باور نکنند برابر است با:

۱. $0/18$ ۲. $0/32$ ۳. $0/1$ ۴. $0/5$

۷- در پرتاب 120 بار تاس احتمال این که حداکثر 18 بار عدد 2 دیده شود برابر است با:

۱. $0/081$ ۲. $0/355$ ۳. $0/4$ ۴. $0/6$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۸- کدام مورد صحیح است؟

- ۰۱ در صورتی که N بزرگ و P و q نزدیک به صفر باشند توزیع نرمال استاندارد تقریب خوبی از توزیع دو جمله ای است.
- ۰۲ در صورتی که N بزرگ و p نزدیک به صفر باشد توزیع نرمال تقریب خوبی برای توزیع پواسن است.
- ۰۳ در توزیع نرمال ضریب گشتاور چولگی ۱ است.
- ۰۴ انحراف معیار قدر مطلق واریانس است.

۹- میانگین ارتفاع درختان در شهر مازندران در سال گذشته $5.0m$ فرض شده است. یک نمونه ۱۱ تایی برای تحقیق درباره افزایش ارتفاع درختان به شرح زیر انجام شده است. آماره آزمون در سطح ۵ درصد برابر است با:

$55/4$ و $57/5$ و $61/9$ و $56/6$ و $58/2$ و 57 و $49/7$ و $44/2$ و $50/4$ و $54/2$ و $53/4$

$$t_{0/05}(11) = 1/81$$

$$t_{0/05}(10) = 2/28$$

$$t_{0/25}(11) = 2/20$$

$$t_{0/25}(10) = 1/23$$

- ۰۱ آماره آزمون ۳ و فرض صفر رد نمیشود.
- ۰۲ آماره آزمون ۳ و فرض صفر رد میشود.
- ۰۳ آماره آزمون ۲ و فرض صفر رد نمیشود.
- ۰۴ آماره آزمون ۲ و فرض صفر رد میشود.

۱۰- در آزمون برابری میانگین ها در جامعه با واریانس های نامساوی در صورتی که واریانس های نمونه مساوی و برابر با مقدار ۱۰۰ گزارش شود. واریانس مشترک برابر است با:

- ۰۱ ۱۰۰
- ۰۲ ۱۰
- ۰۳ ۱۰۰۰۰
- ۰۴ اطلاعات کافی نیست

۱۱- در آزمون $H_0: \mu_1 = \mu_2$ در مقابل $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ با فرض برابری واریانس ها آماره آزمون برابر است با:

$$S_1^2 = 351/64 \quad \text{و} \quad n_1 = 7 \quad \text{و} \quad n_2 = 6$$

$$S_2^2 = 250/22$$

- ۰۱ $-4/95$
- ۰۲ $-0/516$
- ۰۳ $351/6$
- ۰۴ $2/571$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۱۲- در دو نمونه هر یک به حجم ۱۲ با واریانس مشترک $S_p^2 = 6811/06$ و میانگین های $\bar{X}_1 = 451/75$ و

$\bar{X}_2 = 483/42$ فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تفاضل میانگین ها برابر است با: $(t_{0/25} = 2/074)$

۱. $(-10, 20)$ ۲. $(-101/54, 20/38)$ ۳. $(-90/04, 13/35)$ ۴. $(-10/44, 23/35)$

۱۳- کدام صحیح است؟

۱. درجه آزادی در آزمون t تعداد جامعه مستقل است.۲. در آزمون نسبت از آماره t استفاده میشود.

۳. خطای نوع دوم همان توان آزمون است.

۴. خطای نوع اول احتمال رد فرض صفر زمانی که فرض صفر صحیح است میباشد.

۱۴- جدول زیر تعداد آمدن شیر و خط در ۱۸۰ بار پرتاب سکه توسط سه فرد a و b و c را نشان میدهد. آماره تساوی نسبت شیر و خط در سطح ۵ درصد برابر است با:

| | a | b | c |
|-----|----|----|----|
| شیر | ۵۰ | ۴۷ | ۵۶ |
| خط | ۵ | ۱۴ | ۱۸ |

۱. $۵/۷$ و نسبت ها مساوی است.۲. $۴/۳$ و نسبت ها مساوی نیست.۳. $۵/۹۹$ و نسبت ها مساوی است.۴. $۴/۸$ نسبتها مساوی نیست.

۱۵- در ۳۶۰ آزمایش یک جفت تاس ۷۴ با عدد ۷ و ۲۴ مرتبه عدد ۱۱ مشاهده شده است. آزمون متقارن بودن تاس در سطح ۵ درصد برابر است با:

۱. $۳/۸۴$ ۲. $۱/۸۴$ ۳. ۰.۸ ۴. $۲/۸$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۱۶- کدام مورد صحیح است؟

۱. درجه آزادی آزمون کی دو $c(r-1)$ است.

۲. یک آزمون یک دامنه کی دو مترادف با یک آزمون دو دامنه Z می باشد.

۳. در مواردی که درجه آزادی بزرگتر از یک است از کی دو تصحیح شده استفاده میگردد.

۴. توزیع کی دو جمع متغیرهای مستقل از توزیع نرمال استاندارد است.

۱۷- در یک سمینار تخصصی ۴۵ درصد افراد مردان و ۱۰ درصد آنان زنان بالای ۵۰ سال هستند. اگر ۴۰ درصد افراد شرکت کننده بالای ۵۰ سال سن دارند و یک نفر از جمع انتخاب گردد، در صورتی که بالای ۵۰ سال سن داشته باشد با چه احتمالی مرد خواهد بود؟

۰/۹ .۴

۰/۷۵ .۳

۰/۵ .۲

۰/۴ .۱

۱۸- ضریب گشتاور چولگی برابر است با:

۴. $\frac{m_3}{\sqrt{m_2^3}}$

۳. $\frac{m_4}{\sqrt{m_2^3}}$

۲. $\frac{m_3}{m_2}$

۱. $\frac{m_4}{m_2^2}$

۱۹- با توجه به داده های زیر ضریب گشتاوری کشیدگی برابر است با:

۲ و ۳ و ۷ و ۱۰

۳ .۴

۲/۵ .۳

۲ .۲

۱/۴۴ .۱

۲۰- با توجه به جدول زیر Q_1 برابر است با:

| دسته ها | f |
|---------|----|
| ۶۲-۶۰ | ۵ |
| ۶۵-۶۳ | ۱۸ |
| ۶۸-۶۶ | ۴۲ |
| ۷۱-۶۹ | ۲۷ |
| ۷۴-۷۲ | ۸ |

۶۷/۶ .۴

۱/۳ .۳

۶۵/۶۴ .۲

۴۶/۹ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۲۱- واریانس برابر است با:

$$.1 \quad \overline{X^2} - \bar{X}^2 \quad .2 \quad \overline{X^2} - \bar{X} \quad .3 \quad \overline{X^2} - \bar{X}^2 \quad .4 \quad \overline{X^2} - \bar{X}^2$$

۲۲- در داده های زیر ضریب تغییرات برابر است با:

۱۲ و ۵ و ۱۵ و ۳ و ۷ و ۶ و ۱۲

$$.1 \quad 0.512 \quad .2 \quad 2/5 \quad .3 \quad 0.4 \quad .4 \quad 0.6$$

۲۳- \log_e^N برابر است با:

$$.1 \quad e \log_{10}^N \quad .2 \quad 10 \log_{10}^N \quad .3 \quad \log_{10}^N \quad .4 \quad 2/303 \log_{10}^N$$

۲۴- با استفاده از لگاریتم عبارت $0/04182\sqrt{0/6758}$ برابر است با:

$$.1 \quad 34/38 \quad .2 \quad 0.3438 \quad .3 \quad 43/38 \quad .4 \quad 0.4338$$

۲۵- حدود دسته عبارت است از:

۱. تفاوت بزرگترین داده از کوچک ترین داده
۲. حد پایین - حد بالا
۳. متوسط حد بالا و پایین
۴. تفاوت بین دو حد بالای دو دسته متوالی

۲۶- عبارت $-2 < 4X < 6$ برابر است با:

$$.1 \quad X < 2 \quad .2 \quad X > 2 \quad .3 \quad X = 2 \quad .4 \quad X > \frac{1}{2}$$

۲۷- کدام صحیح نیست؟

۱. منحنی فراوانی همان پلی گن فراوانی صاف است.
۲. منحنی چوله به راست است اگر دم سمت چپ طویل تر باشد.
۳. متوسط دسته، وسط فاصله دسته است.
۴. فراوانی تجمعی همان فراوانی کمتر از حد بالای دسته است.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۲۸- میانگین ۱۰ داده ۲۵ است اگر عدد ۱۰ را به این داده ها اضافه نمایم میانگین برابر است با:

| | | | |
|-------|----------|---------|-------|
| ۲۵ .۴ | ۲۳/۶۳ .۳ | ۲۷/۵ .۲ | ۱۰ .۱ |
|-------|----------|---------|-------|

۲۹- اگر دانشجویی از یک درس دو واحدی نمره ۱۷ و از درس سه واحدی نمره ۱۵ و از درس ۴ واحدی نمره ۱۲ کسب نماید معدل ترم او از روش..... محاسبه و برابر است با:

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| ۰۱ . میانگین هندسی ۱۴ | ۰۲ . میانگین وزنی ۱۴/۱۱ |
| ۰۳ . میانگین هندسی ۱۴/۱۱ | ۰۴ . میانگین حسابی ۱۴ |

۳۰- در داده های زیر میانه برابر است با:

۵ ۱۸ و ۵ و ۱۱ و ۷ و ۹ و ۱۲

| | | | |
|---------|-------|------|-------|
| ۱۱/۵ .۴ | ۱۱ .۳ | ۹ .۲ | ۱۰ .۱ |
|---------|-------|------|-------|

سری سوال: ۱ یک

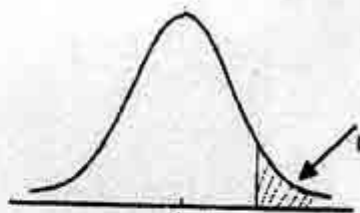
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

جدول ۳. توزیع استودنت



$t(\alpha; r)$

| r | $\alpha = 0.10$ | $\alpha = 0.05$ | $\alpha = 0.025$ | $\alpha = 0.01$ | $\alpha = 0.005$ |
|----------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 1 | 3.078 | 6.314 | 12.706 | 31.821 | 63.657 |
| 2 | 1.886 | 2.920 | 4.303 | 6.965 | 9.925 |
| 3 | 1.635 | 2.353 | 3.182 | 4.541 | 5.841 |
| 4 | 1.533 | 2.132 | 2.996 | 3.747 | 4.604 |
| 5 | 1.476 | 2.015 | 2.571 | 3.365 | 4.032 |
| 6 | 1.440 | 1.943 | 2.447 | 3.143 | 3.707 |
| 7 | 1.415 | 1.895 | 2.365 | 2.998 | 3.499 |
| 8 | 1.397 | 1.860 | 2.306 | 2.896 | 3.355 |
| 9 | 1.383 | 1.833 | 2.262 | 2.821 | 3.250 |
| 10 | 1.372 | 1.812 | 2.228 | 2.764 | 3.169 |
| 11 | 1.363 | 1.796 | 2.201 | 2.718 | 3.106 |
| 12 | 1.356 | 1.782 | 2.179 | 2.681 | 3.055 |
| 13 | 1.350 | 1.771 | 2.160 | 2.650 | 3.012 |
| 14 | 1.345 | 1.761 | 2.145 | 2.624 | 2.977 |
| 15 | 1.341 | 1.753 | 2.131 | 2.602 | 2.947 |
| 16 | 1.337 | 1.746 | 2.120 | 2.583 | 2.921 |
| 17 | 1.333 | 1.740 | 2.110 | 2.567 | 2.898 |
| 18 | 1.330 | 1.734 | 2.101 | 2.552 | 2.878 |
| 19 | 1.328 | 1.729 | 2.093 | 2.539 | 2.861 |
| 20 | 1.325 | 1.725 | 2.086 | 2.528 | 2.845 |
| 21 | 1.323 | 1.721 | 2.080 | 2.518 | 2.831 |
| 22 | 1.321 | 1.717 | 2.074 | 2.508 | 2.819 |
| 23 | 1.319 | 1.714 | 2.069 | 2.500 | 2.807 |
| 24 | 1.318 | 1.711 | 2.064 | 2.492 | 2.797 |
| 25 | 1.316 | 1.708 | 2.060 | 2.485 | 2.787 |
| 26 | 1.315 | 1.706 | 2.056 | 2.479 | 2.779 |
| 27 | 1.314 | 1.703 | 2.052 | 2.473 | 2.771 |
| 28 | 1.313 | 1.701 | 2.048 | 2.467 | 2.763 |
| 29 | 1.311 | 1.699 | 2.045 | 2.462 | 2.756 |
| 30 | 1.310 | 1.697 | 2.042 | 2.457 | 2.750 |
| 40 | 1.303 | 1.684 | 2.021 | 2.423 | 2.704 |
| 60 | 1.296 | 1.671 | 2.000 | 2.390 | 2.660 |
| 120 | 1.289 | 1.658 | 1.980 | 2.358 | 2.617 |
| ∞ | 1.282 | 1.645 | 1.960 | 2.326 | 2.576 |

Source : Reproduced with permission from Table 12 of E. S. Pearson and H.O. Hartely , Biometrika Tables for Statisticians, Vol. I (Cambridge : Cambridge University Press, 1954)

سری سوال: ۱ یک

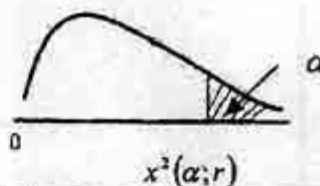
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات، آمار و احتمالات، آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها (چندبخشی)، مهندسی آب و خاک (چندبخشی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (چندبخشی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

جدول ۲. توزیع کی دو



| r | $\alpha=0.99$ 5 | $\alpha=0.9$ 9 | $\alpha=0.97$ 5 | $\alpha=0.9$ 5 | $\alpha=0.0$ 5 | $\alpha=0.02$ 5 | $\alpha=0.0$ 1 | $\alpha=0.00$ 5 | r |
|----|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----|
| 1 | 0.0193 | 0.0157 | 0.0182 | 0.00393 | 3.841 | 5.024 | 6.635 | 7.879 | 1 |
| 2 | 0.0100 | 0.0201 | 0.0506 | 0.103 | 5.991 | 7.378 | 9.210 | 10.597 | 2 |
| 3 | 0.0717 | 0.115 | 0.216 | 0.352 | 7.815 | 9.348 | 11.345 | 12.838 | 3 |
| 4 | 0.207 | 0.297 | 0.484 | 0.711 | 9.488 | 11.143 | 13.277 | 14.860 | 4 |
| 5 | 0.412 | 0.554 | 0.831 | 1.145 | 11.070 | 12.832 | 15.086 | 16.750 | 5 |
| 6 | 0.676 | 0.872 | 1.237 | 1.635 | 12.592 | 14.449 | 16.812 | 18.548 | 6 |
| 7 | 0.989 | 1.239 | 1.690 | 2.167 | 14.067 | 16.013 | 18.475 | 20.278 | 7 |
| 8 | 1.344 | 1.646 | 2.180 | 2.733 | 15.507 | 17.535 | 20.090 | 21.955 | 8 |
| 9 | 1.735 | 2.088 | 2.700 | 3.325 | 16.919 | 19.023 | 21.666 | 23.589 | 9 |
| 10 | 2.156 | 2.558 | 3.247 | 3.940 | 18.307 | 20.483 | 23.209 | 25.188 | 10 |
| 11 | 2.603 | 3.053 | 3.816 | 4.575 | 19.675 | 21.920 | 24.725 | 26.757 | 11 |
| 12 | 3.074 | 3.571 | 4.404 | 5.226 | 21.026 | 23.337 | 26.217 | 28.300 | 12 |
| 13 | 3.565 | 4.107 | 5.009 | 5.892 | 23.362 | 24.736 | 27.688 | 29.819 | 13 |
| 14 | 4.075 | 4.660 | 5.629 | 6.571 | 23.685 | 26.119 | 29.141 | 31.319 | 14 |
| 15 | 4.601 | 5.229 | 6.262 | 7.261 | 24.996 | 27.488 | 30.578 | 32.801 | 15 |
| 16 | 5.142 | 5.812 | 6.908 | 7.962 | 26.296 | 28.845 | 32.000 | 34.267 | 16 |
| 17 | 5.697 | 6.408 | 7.564 | 8.672 | 27.587 | 30.191 | 33.409 | 35.718 | 17 |
| 18 | 6.265 | 7.015 | 8.231 | 9.390 | 28.869 | 31.526 | 34.805 | 37.156 | 18 |
| 19 | 6.844 | 7.633 | 8.907 | 10.117 | 30.144 | 32.852 | 36.191 | 38.582 | 19 |
| 20 | 7.434 | 8.260 | 9.591 | 10.851 | 31.410 | 34.170 | 37.566 | 39.997 | 20 |
| 21 | 8.034 | 8.897 | 10.283 | 11.591 | 32.671 | 35.479 | 38.932 | 41.401 | 21 |
| 22 | 8.643 | 9.542 | 10.982 | 12.338 | 33.924 | 36.781 | 40.289 | 42.796 | 22 |
| 23 | 9.260 | 10.196 | 11.688 | 13.091 | 35.172 | 38.076 | 41.638 | 44.181 | 23 |
| 24 | 9.886 | 10.856 | 12.401 | 13.848 | 36.415 | 39.364 | 42.980 | 45.558 | 24 |
| 25 | 10.520 | 11.524 | 13.120 | 14.611 | 37.652 | 40.646 | 44.314 | 46.928 | 25 |
| 26 | 11.160 | 12.198 | 13.844 | 15.379 | 38.885 | 41.923 | 45.642 | 48.290 | 26 |
| 27 | 11.808 | 12.879 | 14.573 | 16.151 | 40.113 | 43.194 | 46.963 | 49.645 | 27 |
| 28 | 12.461 | 13.565 | 15.308 | 16.928 | 41.337 | 44.461 | 48.278 | 50.993 | 28 |
| 29 | 13.121 | 14.256 | 16.047 | 17.708 | 42.557 | 45.722 | 49.588 | 52.336 | 29 |
| 30 | 13.787 | 14.953 | 16.791 | 18.493 | 43.773 | 46.979 | 50.892 | 53.672 | 30 |

Source : Reproduced with permission from Table 8 of E. S. Pearson and H .O. Hartely ,
Biometrika Tables for Statisticians, Vol. I (Cambridge : Cambridge University Press ,1954).