

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی  
 مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی  
 ، - کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶  
 مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب  
 و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی  
 چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

$$-1 \quad \log_2 \frac{2^{100}}{32} \text{ برابر است با:}$$

۱. ۵      ۲. ۱۰۰۰      ۳. ۹۹۵      ۴. ۲۰۰

۲- آنتی لگاریتم  $0.3729$  برابر است با:

۱.  $2/36$       ۲.  $0.233$       ۳.  $1/37$       ۴.  $0.137$

۳- در جدول زیر تعداد کل داده ها ۱۲۰ است، مقدار  $a$  برابر است با:

فراوانی تجمعی	فراوانی نسبی	فراوانی	دسته
		۱۵	۳-۱
	۰/۵		۶-۴
		$a$	۹-۷
		۱۵	۱۲-۱۰

۱. ۱۵      ۲. ۲۰      ۳.  $0.25$       ۴. ۳۰

۴- در جدول زیر تعداد خانواده ها بر حسب میزان درآمد مشخص شده اند، دولت اعلام نموده تنها خانوارهای زیر سطح درآمد ۲۰۰۰،۰۰۰ تومان شامل یارانه میگردند، بر این اساس چند درصد خانوارها شامل یارانه خواهند شد؟

فراوانی	سطح درآمد
۲۳۰،۰۰۰	زیر ۵۰۰،۰۰۰ تومان
۵۰،۰۰۰	۱۰۰۰،۰۰۰ - ۵۰۰،۰۰۰
۱۲۰،۰۰۰	۲۰۰۰،۰۰۰ - ۱۰۰۰،۰۰۰
۲۳،۰۰۰	۳۰۰۰،۰۰۰ - ۲۰۰۰،۰۰۰
۱۹۰،۰۰۰	۳۰۰۰،۰۰۰ به بالا

۱. ۵۰٪      ۲. ۶۰٪      ۳. ۶۵٪      ۴. ۸۰٪

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۵- میانگین درس آمار یک کلاس ۳۰ نفری ۱۵ میباشد، استاد درس بعداً متوجه میشود نمره یکی از دانشجویان با نمره ۱۲ را وارد نکرده است، میانگین نمرات کلاس پس از وارد نمودن نمره این دانشجو برابر است با؟

۱۵ .۱      ۱۴ .۲      ۱۴/۹ .۳      ۰۴ اطلاعات کافی نیست

۶- اگر امتحان پایان ترم درس آمار ۳ برابر وزن یک آزمون آن باشد، در صورتی که دانشجویی نمره پایان ترم ۸۵ و نمرات آزمون ۷۰ و ۹۰ را کسب نماید، میانگین نمرات او برابر است با:

۸۰ .۱      ۸۵ .۲      ۷۵ .۳      ۸۳ .۴

۷- کدام مقدار تحت تأثیر داده های بیش از اندازه بزرگ یا کوچک قرار نمی گیرد؟

۰۱ میانگین      ۰۲ واریانس      ۰۳ انحراف معیار      ۰۴ میانه

۸- در داده های زیر میانه برابر است با:

فرآوانی	دسته
۳	۱۱۸-۱۲۶
۵	۱۲۷-۱۳۵
۹	۱۳۶-۱۴۴
۱۲	۱۴۵-۱۵۳
۵	۱۵۴-۱۶۲
۴	۱۶۳-۱۷۱
۲	۱۷۲-۱۸۰

۱۳۶/۷ .۱      ۱۴۸/۹ .۲      ۱۴۰/۴ .۳      ۱۴۶/۸ .۴

۹- در صورتی که واریانس عدد  $X$  برابر ۴ باشد واریانس عدد  $4 + 6X$  - برابر است با:

۲۴ .۱      ۲۴ .۲      ۱۴۴ .۳      ۱۴۴ .۴

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۱۰- ضریب گشتاوری کشیدگی برابر است با:

$$\begin{array}{llll} \frac{m_4}{m_2} & \frac{m_4}{m_2^2} & \frac{m_2^2}{m_4} & \frac{m_2}{m_4} \end{array}$$

۱۱- مقدار  $m_1$  برای  $X_1, \dots, X_n$  برابر است با:

$$\begin{array}{llll} 1 & 0 & \text{میانگین} & \text{واریانس} \end{array}$$

۱۲- اگر  $E_1$  و  $E_2$  دو واقعه مانع الجمع باشند آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

$$\begin{array}{ll} P(E_1 E_2) = P(E_1) & P(E_1 E_2) = P(E_2) \\ P(E_1 E_2) = 1 & P(E_1 E_2) = 0 \end{array}$$

۱۳- در پرتاب یک تاس سالم امید ریاضی برابر است با:

$$\begin{array}{llll} 3 & \frac{7}{2} & \frac{1}{6} & \frac{1}{2} \end{array}$$

۱۴- اگر ترکیب  $\binom{n}{3}$  برابر ۲۴ باشد آنگاه ترتیب  $P_3^n$  برابر است با:

$$\begin{array}{llll} ۱۴۴ & ۴ & ۲۴ & ۱۸۰ \end{array}$$

۱۵- به چند طریق ۵ نفر میتوانند روی یک نیمکت که تنها ۳ نفر جا دارد بنشینند؟ (هر صندلی یک نفر)

$$\begin{array}{llll} ۱۰ & ۶۰ & ۱۲۰ & ۴۰ \end{array}$$

۱۶- احتمال سقوط هواپیما ۰/۲ است، احتمال اینکه در ۱۰ پرواز هواپیما سقوط نکند برابر است با:

$$\begin{array}{llll} 0/2^{10} & 0/8^{10} & 0/8^{10} \times 10 & 0/2^{10} \times 10 \end{array}$$

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۱۷- اگر  $P(0 < z < 2/1) = 0/48$  و  $P(-0/3 < z < 0) = 0/12$  باشد آنگاه مقدار  $P(-2/1 < z < 0/3)$  برابر است با:

۱.  $0/۳۶$  ۲.  $-0/۳۶$  ۳.  $0/۶$  ۴.  $-0/۶$

۱۸- تاسی ۱۲۰ بار پرتاب میشود، نمره استاندارد عدد ۴ برابر است با:

۱. ۰ ۲.  $-1/6\sqrt{6}$  ۳.  $16\sqrt{6}$  ۴.  $1/6\sqrt{6}$

۱۹- در صورتی که ۳ درصد لامپ های یک کارخانه معیوب باشد، احتمال اینکه در یک نمونه ۱۰۰ تایی هیچ لامپ معیوبی دیده نشود برابر است با:

۱.  $1 - e^{-3}$  ۲.  $e^{-3}$  ۳.  $e^3$  ۴.  $1 - e^3$

۲۰- در فرمول واریانس مشترک در حالتی که  $n_1 = n_2$  باشد،  $s^2 p$  (واریانس مشترک) برابر است با:

۱.  $\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}$  ۲.  $\frac{s_1^2 - s_2^2}{2}$  ۳.  $\frac{(n)(s_1^2 - s_2^2)}{2}$  ۴.  $\frac{(n)(s_1^2 + s_2^2)}{2}$

۲۱- دانشگاه پیام نور ادعا میکند میانگین نمره درس آمار در رشته کشاورزی ۴۰ (از نمره ۱۰۰) میباشد، از میان یک نمونه ۱۸ نفری اطلاعات زیر حاصل شد، آماره آزمون برابر است با:

$$\sum X_i = 669/7$$

$$\sum X_i^2 = 24927/33$$

۱.  $-۱۰/۸۵$  ۲. ۱۱ ۳. ۱۴ ۴.  $-۱۴/۸۹$

۲۲- اشتباه نوع اول برابر است با:

۱. همان اشتباه نوع دوم است. ۲. رد فرض صفر وقتی صحیح است. ۳. پذیرش فرض صفر وقتی غلط است. ۴. رد فرض صفر وقتی غلط است.

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۲۳- درجه آزادی برابر است با:

۱. تعداد مشاهدات نمونه
۲. تعداد جامعه
۳. تعداد مشاهدات مستقل در یک دسته
۴. مقدار آماره آزمون

۲۴- در آزمونهای میانگین رد کردن فرض  $H_0$  به معنی ..... است.

۱. اختلاف معنی دار است.
۲. اختلاف معنی دار نیست.
۳. میانگین نمونه بزرگتر از میانگین جامعه است.
۴. میانگین نمونه کوچکتر از میانگین جامعه است.

۲۵- در دو نمونه با حجم یکسان  $n$  برای آزمون  $\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$  با یک واریانس آماره آزمون دارای توزیع..... است.

۱.  $t$  با  $2(n-1)$  درجه آزادی
۲.  $t$  با  $(n-2)$  درجه آزادی
۳.  $Z$
۴.  $\chi^2$

۲۶- یک آزمون یک دامنه کی دو مترادف با یک آزمون ..... است.

۱. یک دامنه  $Z$
۲. دو دامنه  $Z$
۳.  $t$  با یک درجه آزادی
۴.  $t$  با دو درجه آزادی

۲۷- در آزمون واریانس جامعه در جامعه ای به حجم ۱۸ از آزمون ..... استفاده می گردد.

۱.  $t$  با ۱۶ درجه آزادی
۲.  $t$  با ۱۷ درجه آزادی
۳.  $F$  با ۱۶ درجه آزادی
۴.  $F$  با ۱۷ درجه آزادی

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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۲۸- فراوانی های مشاهده شده در ۱۲۰ پرتاب تاس در جدول زیر آمده آمده است، برای بررسی متعادل بودن تاس مقدار آماره آزمون برابر است با:

۱	۲	۳	۴	۵	۶
۲۵	۱۷	۱۵	۲۳	۲۴	۱۶

۵/۴ . ۴

۵ . ۳

۲/۵ . ۲

۰ . ۱

۲۹- در آزمون فرض برابری نسبت قبول شدگان کنکور ۹۳ در سه شهر شیراز، اصفهان و تهران درجه آزادی آزمون برابر است با:

۰ . ۴ اطلاعات کافی نیست

۲ . ۳

۱ . ۲

۳ . ۱

۳۰- اگر امتحان آخر یک درس ۳ برابر وزن یک آزمون باشد و دانشجویی دارای نمره آخر ۸۵ و نمرات آزمون ۷۰ و ۹۰ باشد، میانگین نمره او برابر است با:

۷۰ . ۴

۳۸ . ۳

۸۰ . ۲

۸۳ . ۱



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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

### فرمول های پیوست

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}, \quad \bar{X} = A + C \left( \frac{\sum fa}{N} \right), \quad \bar{X} = \frac{\sum fm}{\sum f}$$

$$H = \frac{N}{\sum \frac{1}{x}}, \quad G = N \sqrt{\frac{x_1 x_2 \dots x_N}{N}}, \quad M_d = L_i + C \left( \frac{\frac{N}{2} - (\sum f)_1}{f} \right)$$

دسته میانه f

$$S = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{N}}, \quad CV = \frac{s}{\bar{x}}, \quad a_m = \frac{m}{s^m}, \quad sk = \frac{m(\bar{x} = M_d)}{s}$$

$$S = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{N}}, \quad CV = \frac{s}{\bar{x}}, \quad a_m = \frac{m}{s^m}, \quad sk = \frac{m(\bar{x} = M_d)}{s}$$

$$S = C \sqrt{u^r - \bar{u}^r}, \quad m_r = \frac{\sum (x - A)^r}{N}, \quad P(x) = \frac{N!}{x_1! x_2! \dots x_k!} P_1^{x_1} \dots P_k^{x_k}$$

$$P(x) = \frac{\lambda^x e^{-x}}{x!}, \quad P(x) = \frac{N!}{x!(N-x)!} P^x q^{N-x}$$

$$r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{(\sum x^2 - n\bar{x}^2)(\sum y^2 - n\bar{y}^2)}}, \quad b = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{N(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$



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)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

$$y = bx + a, \quad \chi^2 = \sum_i \frac{(|o_i - e_i| - 0.5)^2}{e_i}, \quad t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_p}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_p}}}, \quad t = \frac{\bar{x} - \mu_1}{S / \sqrt{n}}$$

$$t^* = \frac{(t_1 S_1^p / n_1)(t_p S_p^p / n_p)}{S_1^p / n_1 + S_p^p / n_p}, \quad S_p = \frac{(n_1 - 1)S_1^p + (n_p - 1)S_p^p}{n_1 + n_p - 2}$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum x_i, \quad \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$L_1 + c \left( \frac{\frac{n}{f} - (\sum f_i)}{f} \right), \quad E(X) = \sum x P(x) \quad \text{میانہ}$$

$$M = L_1 + \left( \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_p} \right) c, \quad CV = \frac{S}{X}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}, \quad f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \quad x = 0, 1, 2, \dots, n$$

$$f(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}, \quad Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_p}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_p^2}{n_p}}}, \quad T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}, \quad Z = \frac{\hat{P} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0 Q_0}{n}}}$$





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

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، علوم و مهندسی صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

$$r = \frac{\frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})}}}$$

$$\hat{S}_e = \sqrt{\frac{\sum (y_i - y_{ei})^2}{n}}$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad SS = SSR + SSE \quad r^2 = \frac{SSR}{SS}$$

$$SS_{\text{اشتباه}} = SS_{\text{کل}} - SS_{\text{ت}} - SS_{\text{f}}, \quad SS_{\text{t}} = \sum_i \frac{x_i^2}{r} - CF, \quad CF = \frac{x_{10}^2}{r^2}$$

$$Z = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{\frac{PQ}{n}}} \quad \text{دامنه محرک} \quad t = \frac{\sqrt{nd}}{S_d} \quad 9-10, \quad = P_{90} - P_{10}$$

$$SS_f = \sum_{ij} x_{ij}^2 - CF, \quad MS_t = \frac{SS_t}{df_t}, \quad MS_e = \frac{SS_e}{df_e}$$

$$F = \frac{MS_t}{MS_e}, \quad F = \frac{\widehat{\sigma^2 + r\sigma_\Gamma^2}}{S^2}, \quad F = \frac{\widehat{\sigma^2 + r(\sum \Gamma_i^2)t - 1}}{S^2}$$