



نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی
 رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹
 تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. اگر در یک جدول فراوانی حد پائین دسته اول ۶۶ و حد پایین دسته دوم ۷۰ باشد طول دسته‌ها چقدر است؟

الف. ۲ ب. ۳ ج. ۴ د. ۵

۲. در یک دانشکده از ۷۰۰ نفر دانشجو ۲۷۰ نفر دانشجوی رشته ریاضی ۲۰۰ نفر دانشجوی رشته آمار و ۲۳۰ نفر دانشجوی رشته کامپیوتر هستند. در نمودار دایره ای زاویه دانشجویان رشته ریاضی چقدر است؟

الف. ۱۳۹ درجه ب. ۱۱۵ ج. ۹۰ د. ۱۲۵

۳. برای مجموعه داده های ۳ و ۸ و ۷ و ۵ و ۲، میانگین حسابی داده‌ها چقدر است؟

الف. ۳ ب. ۴ ج. ۵ د. ۶

۴. میانگین هارمونیک اعداد ۲، ۴ و ۸ چقدر است؟

الف. ۳/۴۳ ب. ۴/۱۸ ج. ۵/۱۲ د. ۵/۲۵

۵. در یک توزیع اگر مقدار میانه بیشتر از مد باشد، شکل منحنی فراوانی به چه صورت است؟

الف. چوله به راست ب. چوله به چپ ج. متقارن د. برای پاسخ باید مقدار میانگین ρ معلوم باشد.

۶. شرکتی ۸۰ کارمند دارد ۶۰ نفر آنها ۷ دلار حقوق دریافت می‌کنند و ۲۰ نفر دیگر ۴ دلار حقوق دریافت می‌کنند. میانگین دریافتی کارمندان در ساعت چقدر است؟

الف. ۶/۲۵ ب. ۵/۵ ج. ۴/۹ د. ۶/۹

۷. اگر میانگین اعداد ۷ و ۹ و ۷ و ۵ برابر ۷ باشد مقدار انحراف معیار آن چقدر است؟

الف. ۲ ب. $\sqrt{2}$ ج. ۳ د. $\sqrt{3}$

۸. گشتاور دوم داده های ۲، ۳، ۷، ۸ و ۱۰ چقدر است؟

الف. ۳۹/۵ ب. ۴۰/۲ ج. ۴۱/۵ د. ۴۵/۲

۹. اگر احتمال اینکه فرد A تا ۲۰ سال دیگر زنده باشد ۰/۷ و احتمال اینکه فرد B تا ۲۰ سال دیگر زنده باشد ۰/۵ باشد، احتمال اینکه هر دو آنها تا ۲۰ سال دیگر زنده باشند، چقدر است؟

الف. ۰/۶۵ ب. ۰/۴ ج. ۰/۲ د. ۰/۳۵

۱۰. اگر احتمال این که فردی ۱۰۰ تومان جایزه ببرد $\frac{1}{5}$ باشد، امید ریاضی مقدار برد او چقدر است؟

الف. ۱۰ ب. ۲۰ ج. ۵۰ د. ۲۰۰

نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی
رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹
تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است.

X	-۱	۰	۱
P(X=x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{8}$

۱۱. اگر متغیر تصادفی دارای توزیع احتمال روبرو باشد، مقدار $E(X)$ چقدر است؟

الف. $\frac{1}{2}$

ب. $\frac{5}{8}$

ج. $\frac{3}{8}$

د. $\frac{1}{4}$

۱۲. در سول قبل مقدار $E(X^2)$ چقدر است؟

الف. $\frac{1}{5}$

ب. $\frac{1}{4}$

ج. $\frac{3}{4}$

د. $\frac{1}{2}$

۱۳. به چند طریق می توان از بین ۵ جفت کفش ۲ جفت کفش انتخاب کرد؟

الف. ۶

ب. ۱۲

ج. ۱۰

د. ۲۰

۱۴. تیراندازی با احتمال ۰/۷ هدف خود را مورد اصابت قرار می دهد. چقدر احتمال دارد که از سه شلیک مستقلی که او انجام می دهد. دو شلیک او به هدف بخورد؟

الف. ۰/۲۴

ب. ۰/۴۴

ج. ۰/۳۸

د. ۰/۵۹

۱۵. در سوال قبل، واریانس تعداد تیرهایی که به هدف می خورد چقدر است؟

الف. ۰/۶۳

ب. ۰/۷۵

ج. ۲/۵

د. ۲/۹۵

۱۶. متوسط زمانی که ۵۰۰ دانشجو برای حل یک تمرین صرف می کنند ۱۵۰ ثانیه و انحراف معیار آن ۱۵ ثانیه است. با فرض اینکه توزیع زمان برای حل مسئله نرمال باشد، چقدر احتمال دارد یک دانشجو زمانی بیشتر از ۱۶۵ ثانیه برای حل مسئله صرف کند؟

الف. ۰/۱۵۸۲

ب. ۰/۲۵۱۱

ج. ۰/۳۹۱۷

د. ۰/۴۵۱۱

۱۷. در سوال قبل چند دانشجو زمانی بین ۱۳۵ تا ۱۵۰ ثانیه زمان صرف کنند؟

الف. ۱۵۰

ب. ۱۷۰

ج. ۱۹۰

د. ۲۱۰

۱۸. در انجام آزمون فرض، ارتکاب خطای نوع I یعنی اینکه:

الف. پذیرش فرض صفر وقتی که غلط است.

ب. رد فرض صفر وقتی که صحیح است.

ج. پذیرش فرض صفر وقتی که درست است.

د. رد فرض صفر وقتی که غلط است.



نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی
 رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱۹. اگر میانگین و انحراف معیار طول عمر نمونه ای به اندازه ۱۱، به ترتیب برابر $54/41$ و $4/859$ باشد مقدار حد پایین فاصله اطمینان ۹۵ درصد بروی میانگین واقعی کدام است؟

الف. $47/2$ ب. $54/41$ ج. $51/15$ د. $49/7.5$

۲۰. از آماره آزمون کی دو تصحیح شده، چه موقع استفاده می کنیم:

الف. داده ها گسسته باشند. ب. داده ها پیوسته باشند. ج. داده ها طبقه بندی شده باشند. د. داده ها

سوالات تشریحی

هر سوال ۱/۴ نمره دارد

۱. متوسط قطر درختان سرو در یک جنگل، دارای توزیع نرمال با میانگین ۳۰ سانتیمتر و انحراف معیار ۵ سانتیمتر می باشد.
 - الف) چقدر احتمال دارد که یک درختی که به تصادف انتخاب می شود، دارای قطری بیشتر از ۳۵ سانتیمتر باشد.
 - ب) چقدر احتمال دارد که یک درختی که به تصادف انتخاب می شود، دارای قطری کمتر از ۲۰ سانتیمتر باشد.
 - ج) چقدر احتمال دارد که یک درختی که به تصادف انتخاب می شود، دارای قطری بین ۲۰ تا ۳۵ سانتیمتر باشد.
۲. داده های زیر افزایش وزن (کیلوگرم) گوساله های ماده دو نژاد مختلف تحت تیمار چراندن است:

نژاد ۱	۵۷/۳	۲۶/۹	۵۳/۲	۱۶/۸	۵۴/۲	۷۱/۴
نژاد ۲	۶۴/۲	۵۲/۲	۴۸/۶	۲۶/۶	۷۱/۸	

آزمون یکنواختی میانگین افزایش وزن دو نژاد معین یعنی فرض های $H_0: \mu_1 = \mu_2$ در برابر $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ را در سطح ۱۵ درصد آزمون کنید.

۳. برای آزمون تخمین مدیر که ۶۰ درصد کارکنان از طرح اعانه جدید حمایت می کنند، یک نمونه ۱۵۰ نفری از کارکنان انتخاب شده و عقیده آنها درباره حمایت و یا عدم حمایت پرسیده شده از ۱۵۰ نفر فقط ۵۵ نفر آنها از طرح اعانه جدید حمایت کرده اند. فرض $H_0: p > 0/6$ در برابر $H_1: p \neq 0/6$ را در سطح $\alpha = 1\%$ آزمون کنید.

۴. سکه ای ۲۰۰ مرتبه پرتاب شده و ۱۱۵ مرتبه شیر و ۸۵ مرتبه خط به دست آمده است. فرض متقارن بودن سکه را با آزمون کی دو در سطح ۵٪ آزمون کنید.

۵. احتمال بدست آوردن ۳ تا شیر در ۱۰ پرتاب یک سکه متقارن را با استفاده از

الف. توزیع دو جمله ای ب. تقریب نرمال برای توزیع دو جمله ای پیدا کنید.



نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی و کُد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

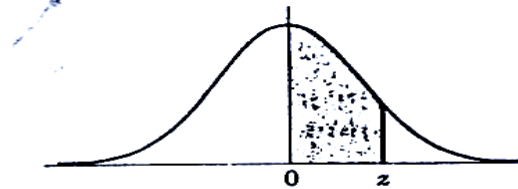
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کُد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

جدول ۳- سطح زیر منحنی نرمال استاندارد



Z	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۰/۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۰	۰/۰۰۸۰	۰/۰۱۲۰	۰/۰۱۶۰	۰/۰۱۹۹	۰/۰۲۳۹	۰/۰۲۷۹	۰/۰۳۱۹	۰/۰۳۵۹
۰/۱	۰/۰۳۹۸	۰/۰۴۳۸	۰/۰۴۷۸	۰/۰۵۱۷	۰/۰۵۵۷	۰/۰۵۹۶	۰/۰۶۳۶	۰/۰۶۷۵	۰/۰۷۱۴	۰/۰۷۵۴
۰/۲	۰/۰۷۹۳	۰/۰۸۳۲	۰/۰۸۷۱	۰/۰۹۱۰	۰/۰۹۴۸	۰/۰۹۸۷	۰/۱۰۲۶	۰/۱۰۶۴	۰/۱۱۰۳	۰/۱۱۴۱
۰/۳	۰/۱۱۷۹	۰/۱۲۱۷	۰/۱۲۵۵	۰/۱۲۹۳	۰/۱۳۳۱	۰/۱۳۶۸	۰/۱۴۰۶	۰/۱۴۴۳	۰/۱۴۸۰	۰/۱۵۱۷
۰/۴	۰/۱۵۵۴	۰/۱۵۹۱	۰/۱۶۲۸	۰/۱۶۶۴	۰/۱۷۰۰	۰/۱۷۳۶	۰/۱۷۷۲	۰/۱۸۰۸	۰/۱۸۴۴	۰/۱۸۷۹
۰/۵	۰/۱۹۱۵	۰/۱۹۵۰	۰/۱۹۸۵	۰/۲۰۱۹	۰/۲۰۵۴	۰/۲۰۸۸	۰/۲۱۲۳	۰/۲۱۵۷	۰/۲۱۹۰	۰/۲۲۲۴
۰/۶	۰/۲۲۵۸	۰/۲۲۹۱	۰/۲۳۲۴	۰/۲۳۵۷	۰/۲۳۸۹	۰/۲۴۲۲	۰/۲۴۵۴	۰/۲۴۸۶	۰/۲۵۱۸	۰/۲۵۴۹
۰/۷	۰/۲۵۸۰	۰/۲۶۱۲	۰/۲۶۴۴	۰/۲۶۷۳	۰/۲۷۰۴	۰/۲۷۳۴	۰/۲۷۶۴	۰/۲۷۹۴	۰/۲۸۲۳	۰/۲۸۵۲
۰/۸	۰/۲۸۸۱	۰/۲۹۱۰	۰/۲۹۳۹	۰/۲۹۶۷	۰/۲۹۹۶	۰/۳۰۲۳	۰/۳۰۵۱	۰/۳۰۷۸	۰/۳۱۰۶	۰/۳۱۳۳
۰/۹	۰/۳۱۵۹	۰/۳۱۸۶	۰/۳۲۱۲	۰/۳۲۳۸	۰/۳۲۶۴	۰/۳۲۸۹	۰/۳۳۱۵	۰/۳۳۴۰	۰/۳۳۶۵	۰/۳۳۸۹
۱/۰	۰/۳۴۱۸	۰/۳۴۳۸	۰/۳۴۶۱	۰/۳۴۸۵	۰/۳۵۰۸	۰/۳۵۳۱	۰/۳۵۵۴	۰/۳۵۷۷	۰/۳۵۹۹	۰/۳۶۲۱
۱/۱	۰/۳۶۴۳	۰/۳۶۶۵	۰/۳۶۸۶	۰/۳۷۰۸	۰/۳۷۲۹	۰/۳۷۴۹	۰/۳۷۷۰	۰/۳۷۹۰	۰/۳۸۱۰	۰/۳۸۳۰
۱/۲	۰/۳۸۴۹	۰/۳۸۶۹	۰/۳۸۸۸	۰/۳۹۰۷	۰/۳۹۲۵	۰/۳۹۴۴	۰/۳۹۶۲	۰/۳۹۸۰	۰/۳۹۹۷	۰/۴۰۱۵
۱/۳	۰/۴۰۳۲	۰/۴۰۴۹	۰/۴۰۶۶	۰/۴۰۸۲	۰/۴۰۹۹	۰/۴۱۱۵	۰/۴۱۳۱	۰/۴۱۴۷	۰/۴۱۶۲	۰/۴۱۷۷
۱/۴	۰/۴۱۹۲	۰/۴۲۰۷	۰/۴۲۲۲	۰/۴۲۳۶	۰/۴۲۵۱	۰/۴۲۶۵	۰/۴۲۷۹	۰/۴۲۹۲	۰/۴۳۰۶	۰/۴۳۱۹
۱/۵	۰/۴۳۳۲	۰/۴۳۴۵	۰/۴۳۵۷	۰/۴۳۷۰	۰/۴۳۸۲	۰/۴۳۹۴	۰/۴۴۰۶	۰/۴۴۱۸	۰/۴۴۲۹	۰/۴۴۴۱
۱/۶	۰/۴۴۵۲	۰/۴۴۶۳	۰/۴۴۷۴	۰/۴۴۸۴	۰/۴۴۹۵	۰/۴۵۰۵	۰/۴۵۱۵	۰/۴۵۲۵	۰/۴۵۳۵	۰/۴۵۴۵
۱/۷	۰/۴۵۵۴	۰/۴۵۶۴	۰/۴۵۷۸	۰/۴۵۸۳	۰/۴۵۹۱	۰/۴۵۹۹	۰/۴۶۰۸	۰/۴۶۱۶	۰/۴۶۲۵	۰/۴۶۳۳
۱/۸	۰/۴۶۴۱	۰/۴۶۴۹	۰/۴۶۶۵	۰/۴۶۶۴	۰/۴۶۷۱	۰/۴۶۷۸	۰/۴۶۸۶	۰/۴۶۹۳	۰/۴۶۹۹	۰/۴۷۰۶
۱/۹	۰/۴۷۱۳	۰/۴۷۱۹	۰/۴۷۲۶	۰/۴۷۳۲	۰/۴۷۳۸	۰/۴۷۴۴	۰/۴۷۵۰	۰/۴۷۵۶	۰/۴۷۶۱	۰/۴۷۶۷
۲/۰	۰/۴۷۷۲	۰/۴۷۷۸	۰/۴۷۸۳	۰/۴۷۸۸	۰/۴۷۹۳	۰/۴۷۹۸	۰/۴۸۰۳	۰/۴۸۰۸	۰/۴۸۱۲	۰/۴۸۱۷
۲/۱	۰/۴۸۲۱	۰/۴۸۲۶	۰/۴۸۳۰	۰/۴۸۳۴	۰/۴۸۳۸	۰/۴۸۴۲	۰/۴۸۴۶	۰/۴۸۵۰	۰/۴۸۵۴	۰/۴۸۵۷
۲/۲	۰/۴۸۶۱	۰/۴۸۶۴	۰/۴۸۶۸	۰/۴۸۷۱	۰/۴۸۷۵	۰/۴۸۷۸	۰/۴۸۸۱	۰/۴۸۸۴	۰/۴۸۸۷	۰/۴۸۹۰
۲/۳	۰/۴۸۹۳	۰/۴۸۹۶	۰/۴۸۹۸	۰/۴۹۰۱	۰/۴۹۰۴	۰/۴۹۰۶	۰/۴۹۰۹	۰/۴۹۱۱	۰/۴۹۱۳	۰/۴۹۱۶
۲/۴	۰/۴۹۱۸	۰/۴۹۲۰	۰/۴۹۲۲	۰/۴۹۲۵	۰/۴۹۲۷	۰/۴۹۲۹	۰/۴۹۳۱	۰/۴۹۳۲	۰/۴۹۳۴	۰/۴۹۳۶
۲/۵	۰/۴۹۳۷	۰/۴۹۳۹	۰/۴۹۴۰	۰/۴۹۴۱	۰/۴۹۴۲	۰/۴۹۴۳	۰/۴۹۴۴	۰/۴۹۴۵	۰/۴۹۴۶	۰/۴۹۴۷
۲/۶	۰/۴۹۴۸	۰/۴۹۴۹	۰/۴۹۵۰	۰/۴۹۵۱	۰/۴۹۵۲	۰/۴۹۵۳	۰/۴۹۵۴	۰/۴۹۵۵	۰/۴۹۵۶	۰/۴۹۵۷
۲/۷	۰/۴۹۵۸	۰/۴۹۵۹	۰/۴۹۶۰	۰/۴۹۶۱	۰/۴۹۶۲	۰/۴۹۶۳	۰/۴۹۶۴	۰/۴۹۶۵	۰/۴۹۶۶	۰/۴۹۶۷
۲/۸	۰/۴۹۶۸	۰/۴۹۶۹	۰/۴۹۷۰	۰/۴۹۷۱	۰/۴۹۷۲	۰/۴۹۷۳	۰/۴۹۷۴	۰/۴۹۷۵	۰/۴۹۷۶	۰/۴۹۷۷
۲/۹	۰/۴۹۷۸	۰/۴۹۷۹	۰/۴۹۸۰	۰/۴۹۸۱	۰/۴۹۸۲	۰/۴۹۸۳	۰/۴۹۸۴	۰/۴۹۸۵	۰/۴۹۸۶	۰/۴۹۸۷
۳/۰	۰/۴۹۸۸	۰/۴۹۸۹	۰/۴۹۹۰	۰/۴۹۹۱	۰/۴۹۹۲	۰/۴۹۹۳	۰/۴۹۹۴	۰/۴۹۹۵	۰/۴۹۹۶	۰/۴۹۹۷
۳/۱	۰/۴۹۹۸	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۲	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۳	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۴	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۵	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۶	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۷	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۸	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹	۰/۴۹۹۹
۳/۹	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۰۰



نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی

رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

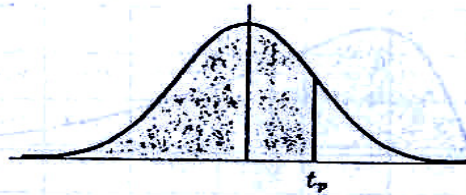
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

جدول ۴- جدول توزیع t - استیودنت



ν	$t_{.995}$	$t_{.99}$	$t_{.975}$	$t_{.95}$	$t_{.90}$	$t_{.80}$	$t_{.75}$	$t_{.70}$	$t_{.60}$	$t_{.55}$
۱	۶۳/۶۶	۳۱/۸۲	۱۲/۷۱	۶/۳۱	۳/۰۸	۱/۳۷۶	۱/۰۰۰	۰/۷۲۷	۰/۳۲۵	۰/۱۵۸
۲	۹/۶۲	۶/۹۶	۴/۳۰	۲/۹۲	۱/۸۹	۱/۰۶۱	۰/۸۱۶	۰/۶۱۷	۰/۲۸۹	۰/۱۴۲
۳	۵/۸۴	۴/۵۴	۳/۱۸	۲/۳۵	۱/۶۴	۰/۹۷۸	۰/۷۶۵	۰/۵۸۴	۰/۲۷۷	۰/۱۳۷
۴	۴/۶۰	۳/۷۵	۲/۷۸	۲/۱۳	۱/۵۳	۰/۹۴۱	۰/۷۴۱	۰/۵۶۹	۰/۲۷۱	۰/۱۳۴
۵	۴/۰۳	۳/۳۶	۲/۵۷	۲/۰۲	۱/۴۸	۰/۹۲۰	۰/۷۲۷	۰/۵۵۹	۰/۲۶۷	۰/۱۳۲
۶	۳/۷۱	۳/۱۴	۲/۴۵	۱/۹۴	۱/۴۴	۰/۹۰۶	۰/۷۱۸	۰/۵۵۳	۰/۲۶۵	۰/۱۳۱
۷	۳/۵۰	۳/۰۰	۲/۳۶	۱/۹۰	۱/۴۲	۰/۸۹۶	۰/۷۱۱	۰/۵۴۹	۰/۲۶۳	۰/۱۳۰
۸	۳/۳۶	۲/۹۰	۲/۳۱	۱/۸۶	۱/۴۰	۰/۸۸۹	۰/۷۰۶	۰/۵۴۶	۰/۲۶۲	۰/۱۳۰
۹	۳/۲۵	۲/۸۲	۲/۲۶	۱/۸۳	۱/۳۸	۰/۸۸۳	۰/۷۰۳	۰/۵۴۳	۰/۲۶۱	۰/۱۲۹
۱۰	۳/۱۷	۲/۷۶	۲/۲۳	۱/۸۱	۱/۳۷	۰/۸۷۹	۰/۷۰۰	۰/۵۴۲	۰/۲۶۰	۰/۱۲۹
۱۱	۳/۱۱	۲/۷۲	۲/۲۰	۱/۸۰	۱/۳۶	۰/۸۷۶	۰/۶۹۷	۰/۵۴۰	۰/۲۶۰	۰/۱۲۹
۱۲	۳/۰۶	۲/۶۸	۲/۱۸	۱/۷۸	۱/۳۶	۰/۸۷۳	۰/۶۹۵	۰/۵۳۹	۰/۲۵۹	۰/۱۲۸
۱۳	۳/۰۱	۲/۶۵	۲/۱۶	۱/۷۷	۱/۳۵	۰/۸۷۰	۰/۶۹۴	۰/۵۳۸	۰/۲۵۹	۰/۱۲۸
۱۴	۲/۹۸	۲/۶۲	۲/۱۴	۱/۷۶	۱/۳۴	۰/۸۶۸	۰/۶۹۲	۰/۵۳۷	۰/۲۵۸	۰/۱۲۸
۱۵	۲/۹۵	۲/۶۰	۲/۱۳	۱/۷۵	۱/۳۴	۰/۸۶۶	۰/۶۹۱	۰/۵۳۶	۰/۲۵۸	۰/۱۲۸
۱۶	۲/۹۲	۲/۵۸	۲/۱۲	۱/۷۵	۱/۳۴	۰/۸۶۵	۰/۶۹۰	۰/۵۳۵	۰/۲۵۸	۰/۱۲۸
۱۷	۲/۹۰	۲/۵۷	۲/۱۱	۱/۷۴	۱/۳۳	۰/۸۶۳	۰/۶۸۹	۰/۵۳۴	۰/۲۵۷	۰/۱۲۸
۱۸	۲/۸۸	۲/۵۵	۲/۱۰	۱/۷۳	۱/۳۳	۰/۸۶۲	۰/۶۸۸	۰/۵۳۴	۰/۲۵۷	۰/۱۲۷
۱۹	۲/۸۶	۲/۵۴	۲/۰۹	۱/۷۳	۱/۳۳	۰/۸۶۱	۰/۶۸۸	۰/۵۳۳	۰/۲۵۷	۰/۱۲۷
۲۰	۲/۸۴	۲/۵۳	۲/۰۹	۱/۷۲	۱/۳۲	۰/۸۶۰	۰/۶۸۷	۰/۵۳۳	۰/۲۵۷	۰/۱۲۷
۲۱	۲/۸۳	۲/۵۲	۲/۰۸	۱/۷۲	۱/۳۲	۰/۸۵۹	۰/۶۸۶	۰/۵۳۲	۰/۲۵۷	۰/۱۲۷
۲۲	۲/۸۲	۲/۵۱	۲/۰۷	۱/۷۲	۱/۳۲	۰/۸۵۸	۰/۶۸۶	۰/۵۳۲	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۳	۲/۸۱	۲/۵۰	۲/۰۷	۱/۷۱	۱/۳۲	۰/۸۵۸	۰/۶۸۵	۰/۵۳۲	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۴	۲/۸۰	۲/۴۹	۲/۰۶	۱/۷۱	۱/۳۲	۰/۸۵۷	۰/۶۸۵	۰/۵۳۱	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۵	۲/۷۹	۲/۴۸	۲/۰۶	۱/۷۱	۱/۳۲	۰/۸۵۶	۰/۶۸۴	۰/۵۳۱	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۶	۲/۷۸	۲/۴۸	۲/۰۶	۱/۷۱	۱/۳۲	۰/۸۵۶	۰/۶۸۴	۰/۵۳۱	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۷	۲/۷۷	۲/۴۷	۲/۰۵	۱/۷۰	۱/۳۱	۰/۸۵۵	۰/۶۸۴	۰/۵۳۱	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۸	۲/۷۶	۲/۴۷	۲/۰۵	۱/۷۰	۱/۳۱	۰/۸۵۵	۰/۶۸۳	۰/۵۳۰	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۲۹	۲/۷۹	۲/۴۶	۲/۰۴	۱/۷۰	۱/۳۱	۰/۸۵۴	۰/۶۸۳	۰/۵۳۰	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۳۰	۲/۷۵	۲/۴۶	۲/۰۴	۱/۷۰	۱/۳۱	۰/۸۵۴	۰/۶۸۳	۰/۵۳۰	۰/۲۵۶	۰/۱۲۷
۴۰	۲/۷۰	۲/۴۲	۲/۰۲	۱/۶۸	۱/۳۰	۰/۸۵۱	۰/۶۸۱	۰/۵۲۹	۰/۲۵۵	۰/۱۲۶
۶۰	۲/۶۶	۲/۳۹	۲/۰۰	۱/۶۷	۱/۳۰	۰/۸۴۸	۰/۶۷۹	۰/۵۲۷	۰/۲۵۴	۰/۱۲۶
۱۲۰	۲/۶۲	۲/۳۶	۱/۹۸	۱/۶۶	۱/۲۹	۰/۸۴۵	۰/۶۷۷	۰/۵۲۶	۰/۲۵۴	۰/۱۲۶
∞	۲/۵۸	۲/۳۳	۱/۹۸	۱/۶۵	۱/۲۸	۰/۸۴۲	۰/۶۷۴	۰/۵۲۴	۰/۲۵۳	۰/۱۲۶



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آمار و احتمالات + آمار و احتمالات و کاربرد آن در کشاورزی
 رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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

$$\text{میانۀ} = L_1 + c \left(\frac{\frac{N}{2} - (\sum f_i)}{f} \right)$$

$$E(X) = \sum xP(x)$$

$$M = L_1 + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) c \quad CV = \frac{S}{\bar{X}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

$$x = 0, 1, 2, \dots, n$$

$$f(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 q_0}{n}}}$$

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

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

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$SS = SSR + SSE$$

$$r^2 = \frac{SSR}{SS}$$



نام درس: آمار و احتمالات + آمار و کاربردها در کشاورزی

رشته تحصیلی و کد درس: اقتصاد کشاورزی - ۱۱۱۷۰۸۴ - ۱۱۲۱۰۴۹ - ۱۴۱۱۱۹۹

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

فرمول‌های مورد نیاز آمار و احتمالات (امتیازات در دسترس)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad \text{و} \quad \bar{X} = A + c \left(\frac{\sum fu}{n} \right) \quad \text{و} \quad \bar{X} = \frac{\sum fm}{\sum f}$$

$$M_d = L_1 + c \left(\frac{\frac{n}{2} - (\sum f)_1}{f} \right) \quad \text{و} \quad H = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} \quad \text{و} \quad G = \sqrt{x_1 x_2 \dots x_n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}} \quad \text{و} \quad CV = \frac{S}{\bar{X}} \quad \text{و} \quad a_c = \frac{m_f}{S^2} \quad \text{و} \quad s_k = \frac{r(\bar{X} - M_d)}{S}$$

$$a_e = \frac{m_f}{S^2} \quad \text{و} \quad m_r = \frac{\sum (X - \bar{X})^r}{n} \quad \text{و} \quad MD = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n}$$

$$S = c \sqrt{u^2 - \bar{u}^2} \quad \text{و} \quad m'_r = \frac{\sum (X - A)^r}{n} \quad \text{و} \quad P(X) = \frac{n!}{x_1! x_2! \dots x_k!} p_1^{x_1} p_2^{x_2} \dots p_k^{x_k}$$

$$p(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \quad \text{و} \quad P(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x q^{n-x}$$

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

$$y = bx + a \quad \text{و} \quad \chi^2 = \sum_i \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \text{و} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \text{و} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{و} \quad t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$$

$$t^* = \frac{(t_1 S_1^2/n_1) + (t_2 S_2^2/n_2)}{S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2} \quad \text{و} \quad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$SS_{\text{ت.}} = SS_{\text{د.}} - SS_{\text{ب.}} \quad \text{و} \quad SS_t = \sum_i \frac{x_{ij}^2}{n} - CF \quad \text{و} \quad CF = \frac{x_{..}^2}{rt}$$

$$Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 q_0}{n}}} \quad \text{و} \quad \text{رابطه} = P_{q_0} - P_{p_1} \quad \text{و} \quad t = \frac{\sqrt{nd}}{S_d}$$

$$SS_{\text{د.}} = \sum_{ij} x_{ij}^2 - CF \quad \text{و} \quad MS_t = \frac{SS_t}{df_t} \quad \text{و} \quad MS_e = \frac{SS_e}{df_e}$$

$$F = \frac{MS_t}{MS_e} \quad \text{و} \quad F = \frac{\sigma^2 + r\sigma_e^2}{\sigma^2} \quad \text{و} \quad F = \frac{\sigma^2 r(\sum \tau_i^2)/(t-1)}{S^2}$$