

نام درس: آمار و احتمالات

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد کشاورزی

کد درس: ۲۷۴۰۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره تشریحی ۴۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱. $\frac{SS_x}{\sigma^2}$ فرمول کدام توزیع است؟د. χ^2 (کی دو)

ج. F

ب. نرمال

الف. مستطیل

۲. در آزمایش یک بار یک تاس واریانس تعداد خال‌های تاس کدام است؟

د. $\frac{49}{4}$ ج. $\frac{7}{2}$ ب. $\frac{35}{12}$ الف. $\frac{91}{6}$

۳. جامعه‌ای ۵ واحدی مشاهدات زیر موجود است:

۷, ۶, ۸, ۴, ۱۰

نمونه‌های تصادفی ۳ واحدی انتخاب می‌شوند به طریقی که هیچ واحدی در نمونه تکرار نشود (ترتیب انتخاب مهم نیست) میانگین جامعه کدام است؟

د. $\frac{22}{3}$ ج. $\frac{20}{3}$

ب. ۸

الف. ۷

۴. در سؤال ۳ واریانس جامعه کدام است؟

د. $\frac{26}{3}$ ج. $\frac{28}{3}$

ب. ۵

الف. ۴

۵. به چند طریق ۷ نفر می‌توانند روی ۷ صندلی دور یک میز بنشینند؟

د. ۵۰۴۰

ج. ۷۲۰

ب. $\frac{7!}{6!}$ الف. $7(6!)$

۶. احتمال کشیدن یک توپ سفید در اولین استخراج و مجدداً کشیدن توپ سفید در دومین استخراج پس از جایگزینی اولین توپ از کیسه حاوی ۶ توپ سفید و ۴ توپ قرمز کدام است؟

د. $\frac{6}{10}$ ج. $\frac{1}{3}$ ب. $\frac{36}{100}$ الف. $\frac{2}{10}$

۷. تاس متعادلی دوبار پرتاب می‌شود احتمال این که مجموع خال‌های تاس در دو پرتاب بیش از ۹ باشد چقدر است؟

د. $\frac{1}{6}$ ج. $\frac{1}{2}$ ب. $\frac{1}{4}$ الف. $\frac{1}{3}$ ۸. اگر $p(E_1 \cap E_2) = p(E_1)p(E_2)$ باشد دو حادثه E_1, E_2

الف. مکمل همدیگرند. ب. مستقل از یکدیگرند. ج. غیر مستقل‌اند. د. متجانس‌اند.

۹. اگر تمام نقاط پراکنش داده‌ها در روی خط رگرسیون واقع شوند R^2 کدام خواهد بود؟

الف. بیشتر از یک ب. کمتر از یک ج. درست یک د. صفر

نام درس: آمار و احتمالات

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد کشاورزی

کد درس: ۲۷۴۰۷۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره تشریحی ۴۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

۱۰. کدامیک از روابط زیر نشان دهنده توزیع نرمال X است؟

الف. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$

ب. $X \sim N(\mu^2, \sigma^2)$

ج. $X \sim N(\mu, \sigma)$

د. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$

۱۱. بهترین شاخص پراکندگی برای مقایسه دو پارامتر با مقیاس‌های مختلف کدام است؟

الف. واریانس ب. ضریب تغییرات (C.V.) ج. انحراف معیار (σ) د. دامنه تغییر

۱۲. کدامیک از روابط زیر برای واریانس جامعه مناسب است؟

الف. $\sigma^2 = \frac{C^2}{N^2} \{N \sum d_i^2 - \frac{(\sum di)^2}{N}\}$

ب. $\sigma^2 = \frac{C^2}{N^2} \{N \sum d_i^2 - \frac{(\sum di)^2}{N}\}$

ج. $\sigma^2 = \frac{C^2}{N^2} \{N \sum d_i^2 - \sum di\}$

د. $\sigma^2 = \frac{C^2}{N^2} \{N \sum d_i^2 - (\sum di)^2\}$

۱۳. در یک توزیع ناپیوسته زیر:

اندازه متغیر (X)	۳	۴	۸	۹	۱۱	۱۲
فراوانی (F)	۲	۶	۱۴	۱۰	۶	۳

مُد (نما) کدام است؟

الف. ۸

ب. ۸/۵

ج. ۷/۵

د. ۲۲

۱۴. کدامیک از روابط زیر برای محاسبه میانگین جامعه صحیح است؟

الف. $\mu = A + C \frac{\sum difi}{N}$

ب. $\mu = \frac{\sum xifi}{N}$

ج. $\bar{x} = \frac{\sum xifi}{n}$

د. ۱ و ۲

۱۵. $\sum_{j=1}^N a_j$ برابر کدام است؟

الف. Na

ب. A

ج. aj

د. Naj

۱۶. احتمال وقوع یکی از دو حادثه مانع الجمع E_1 یا E_2 کدام است؟

الف. $p\{E_1 + E_2\} = p\{E_1\} + p\{E_2\}$

ب. $p\{E_1 \cap E_2\} = p\{E_1\} \cdot p\{E_2\}$

ج. $p\{E_1 \cap E_2\} = p\{E_1\} + p\{E_2\}$

د. $p\{E_1 + E_2\} = p\{E_1\} \cdot p\{E_2\}$

نام درس: آمار و احتمالات

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد کشاورزی

کد درس: ۲۷۴۰۷۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره تشریحی ۴۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

۱۷. در کدام توزیع میانگین و واریانس برابرند:

- الف. نرمال ب. دو جمله‌ای ج. چند جمله‌ای د. پواسن

۱۸. در رابطه $Y = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}$ ، واریانس و میانگین است.

- الف. صفر - یک ب. یک - صفر ج. یک - یک د. دو - صفر

۱۹. رابطه سؤال منحنی توزیع می‌باشد.

- الف. نرمال ب. مستطیل ج. نرمال استاندارد شده د. t - استیودنت

۲۰. در یک جدول توزیع فراوانی با حدود دسته‌های ۱۲/۵ - ۸/۵ ، ۱۷/۵ - ۱۳/۵ ، ۲۲/۵ - ۱۸/۵ و فاصله دو دسته متوالی کدام است؟

- الف. ۵ ب. ۴ ج. ۴/۵ د. ۵/۵

سوالات تشریحی

۱. جدول توزیع فراوانی زیر مفروض است.

حدود دسته	فراوانی
۸ - ۱۲	۳
۱۲ - ۱۶	۵
۱۶ - ۲۰	۷
۲۰ - ۲۴	۱۰
۲۴ - ۲۸	۷
۲۸ - ۳۲	۵
۳۲ - ۳۶	۳

الف. میانگین حسابی را محاسبه کنید.

ب. انحراف معیار را با استفاده از میانگین فرضی بدست آورید.

ج. میانه را بدست آورید.

نام درس: آمار و احتمالات

تعداد سؤال: ۲۰ نمره: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد کشاورزی

کد درس: ۲۷۴۰۷۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۴

۲. کیسه‌ای شامل ۵ مهره قرمز و ۳ مهره سفید است. دو مهره به تصادف و بدون جایگذاری از این کیسه استخراج می‌کنیم، پیدا کنید:

الف. احتمال اینکه مهره اول قرمز و دیگری سفید باشد.

ب. احتمال اینکه هر دو مهره از یک رنگ باشد.

۳. جدول تجزیه واریانس زیر را تکمیل و نتیجه‌گیری نمایید.

S.O.V.	df	SS	MS	F
کل	۱۱	۱۴۰		
تیمار	۳			
اشتباه				

۴. از یک مزرعه یک دست گندم، ۸ بوته انتخاب و تعداد دانه در سنبله (Y) و ارتفاع بوته (X) را یادداشت و محاسبات مقدماتی را انجام و نتایج زیر بدست آمد:

$$\sum x = 480 \quad \sum y = 720 \quad \sum xy = 43281/09$$

$$\sum x^2 = 28900 \quad \sum y^2 = 64881$$

الف. وجود همبستگی بین دو صفت X, Y را آزمون و نتیجه‌گیری نمایید.

ب. آیا متوسط ارتفاع بوته در توده مفروض را می‌توان کمتر از ۶۳ فرض نمود؟

ج. حدود اعتماد ۹۰٪ متوسط دانه دوسنبله مزرعه مفروض را برآورد نمایید.

۵. جدول زیر مفروض است:

نوع	دوپر	شش‌پر
محصول		
کم	۸۰	۳۰
پر	۶۰	۸۰

آیا می‌توان مقدار محصول را متأثر از وضعیت خوشه در جو فرض نمود؟