

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 - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، کارشناسی - دسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۱۷۱۹۶ - مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۱۲۱۰۴۹ مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۱۹۹

۱- نموداری که نشان دهنده فراوانی تجمعی کمتر از حد بالای هر دسته نسبت به فراوانی تجمعی رسم می شود، چه نام دارد؟

- ۰۱ هیستوگرام ۰۲ طاقوار ۰۳ پلی گن فراوانی ۰۴ چنبره فراوانی

۲- کدام گزینه صفت کمی پیوسته است؟

- ۰۱ تعداد افراد خانواده ۰۲ گروه خونی ۰۳ تعداد دانشجویان یک دانشگاه ۰۴ ظرفیت یک بطری آب

۳- مرحله ای از آمار که نتایج مهم در مورد جامعه غالباً می تواند از تجزیه نمونه استنباط شود، چه نام دارد؟

- ۰۱ نمونه گیری ۰۲ آمار توصیفی ۰۳ آمار تعمیمی ۰۴ آمار قیاسی

۴- ۴۵۳۰۰ چند رقم مهم دارد؟

- ۰۱ ۵ ۰۲ ۳ ۰۳ ۴ ۰۴ ۱

۵- میانه دسته اعداد ۷۸، ۸۷، ۶۸، ۷۲، ۹۱، ۸۴ کدام گزینه است؟

- ۰۱ ۸۱ ۰۲ ۸۰ ۰۳ ۷۸ ۰۴ ۷۲

۶- بزرگترین و کوچکترین داده آماری در یک آزمایش ۴۲۴ و ۳۶۰ می باشند. اگر ۸ طبقه مورد استفاده قرار گیرد، فاصله طبقات چقدر است؟

- ۰۱ ۴ ۰۲ ۷ ۰۳ ۸ ۰۴ ۶

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 - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، کارشناسی - دسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مکانیزاسیون کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۹۹

۷- با توجه به جدول فراوانی زیر مقدار میانگین حسابی چقدر است؟

طبقات	فراوانی
۹/۵-۱/۵	۳
۱۷/۵-۹/۵	۷
۲۵/۵-۱۷/۵	۶
۳۳/۵-۲۵/۵	۴

۱۵/۳ . ۴

۲۱/۴ . ۳

۱۶ . ۲

۱۷/۹ . ۱

۸- با توجه به جدول فراوانی زیر مقدار مد (نما) چقدر است؟

طبقات	فراوانی
۹/۵-۱/۵	۳
۱۷/۵-۹/۵	۷
۲۵/۵-۱۷/۵	۶
۳۳/۵-۲۵/۵	۴

۹/۵ . ۴

۱۴/۵ . ۳

۱۵/۹ . ۲

۱۰/۷ . ۱

۹- میانگین هندسی اعداد ۲، ۴ و ۸ برابر است با؟

۳ . ۴

۶ . ۳

۰ . ۲

۴ . ۱

۱۰- در یک نمونه گیری کدامیک از میانگین ها قابل اطمینان تر است؟

۰۲. میانگین هندسی

۰۱. میانگین حسابی

۰۴. ریشه میانگین مربعات

۰۳. میانگین هارمونیک

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 - زراعت و اصلاح نباتات، گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، کارشناسی - دسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی، مکانیزاسیون کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی ۱۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۱۱۷۱۹۶ - مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۹۹

۱۱- انحراف معیار اعداد ۱۲، ۶، ۷، ۳، ۱۵، ۱۰، ۱۸ و ۵ کدام گزینه است؟

۴/۸۷ .۴

۲/۲۵ .۳

۳/۳۴ .۲

۵/۲۱ .۱

۱۲- با توجه به جدول زیر دامنه انحرافات چارکی برابر است با:

طبقات	فراوانی
۶۰-۶۲	۵
۶۳-۶۵	۱۸
۶۶-۶۸	۴۲
۶۹-۷۱	۲۷
۷۲-۷۴	۸

۴ .۴

۱/۹۸ .۳

۳ .۲

۲/۶۷ .۱

۱۳- چارک دوم برابر است با:

۴ .۴ میانگین

۰ .۳ مد

۰ .۲ میانه

۰ .۱ واریانس

۱۴- اگر میانگین و انحراف معیار دسته ای از اعداد به ترتیب برابر با ۱۵/۲۳ و ۶۰/۹۲ باشند آنگاه ضریب تغییرات کدام گزینه است؟

۴ .۴

۴/۲۵ .۳

۵ .۲

۵/۴۴ .۱

۱۵- گشتاور دوم داده های ۲، ۳، ۷، ۸ و ۱۰ نسبت به میانگین برابر است با:

۶/۶ .۴

۹/۲ .۳

۸/۵ .۲

۴/۳ .۱

۱۶- کدام رابطه ضریب دوم چولگی پیرسون را نشان می دهد؟

$$\frac{\bar{x} - M_d}{s^2} \quad .۴$$

$$\frac{\bar{x} - M_d}{s} \quad .۳$$

$$\frac{\bar{x} + M_d}{s^2} \quad .۲$$

$$3\left(\frac{\bar{x} - M}{s}\right) \quad .۱$$

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

۱۷- اگر گشتاور مرتبه چهارم حول میانگین برابر ۱۲۰ و واریانس ۲ باشد، ضریب گشتاوری کشیدگی کدام گزینه است؟

۱. ۴۵ ۲. ۳۰ ۳. ۲۵ ۴. ۲۰

۱۸- به چند طریق ۶ نفر می توانند به ترتیب در دو گروه ۴ و ۲ تایی قرار گیرند؟

۱. ۸۰ ۲. ۱۲۰ ۳. ۲۱۰ ۴. ۶۰

۱۹- به چند طریق می توان از بین ۵ مرد و ۴ زن یک گروه ۶ نفره تشکیل داد بطوریکه تعداد زن و مردها باهم برابر باشند؟

۱. ۱۰ ۲. ۲۵ ۳. ۳۵ ۴. ۴۰

۲۰- تعداد تبدیل های حروف ایرانیان برابر است با:

۱. ۱۶۸۰ ۲. ۱۲۴۵ ۳. ۵۸۶ ۴. ۱۷۹۳

۲۱- ۲۰ درصد پیچ و مهره های تولیدی یک ماشین، معیوب می باشند. ۴ پیچ و مهره به طور تصادفی انتخاب میکنیم، احتمال اینکه یکی از آنها معیوب باشد چقدر است؟

۱. ۰/۵۰۴ ۲. ۰/۳۴۵ ۳. ۰/۴۰۹۶ ۴. ۰/۲۳۲۰

۲۲- اگر نمره استاندارد یک دانشجو در امتحان درس آمار برابر صفر باشد. با فرض میانگین ۷۲ و انحراف معیار ۱۵، نمره (خام) دانشجو چند بوده است؟

۱. ۴۸ ۲. ۳۶ ۳. ۰ ۴. ۷۲

۲۳- در ۱۴۴ بار آزمایش یک سکه سالم، میانگین و انحراف معیار تعداد خط های ظاهر شده برابر است با:

۱. $\mu = 64, \sigma = 36$ ۲. $\mu = 72, \sigma = 6$ ۳. $\mu = 72, \sigma = 36$ ۴. $\mu = 64, \sigma = 6$

۲۴- در صورتیکه احتمال رنج بردن یک فرد از عکس العمل بد در مقابل تزریق سرم معینی ۰/۰۰۱ باشد، احتمال اینکه از ۲۰۰۰ نفر فقط ۳ نفر از این عکس العمل بد رنج ببرند برابر است با:

۱. $\frac{4}{3e}$ ۲. $\frac{2}{e^3}$ ۳. $\frac{4}{3e^2}$ ۴. $\frac{1}{3e}$

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 - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی - علوم و صنایع غذایی، کارشناسی - دسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی ۱۱۷۰۸۴ - مهندسی کشاورزی - آب، مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۱۷۱۹۶ - مهندسی آب و خاک، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۱۲۱۰۴۹ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) ۱۴۱۱۹۹

۲۵- در جعبه ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره آبی وجود دارد. دو مهره متوالیاً و بدون جایگذاری از داخل این جعبه بیرون می آوریم. احتمال سفید بودن آنها برابر است با:

۱. $\frac{3}{8}$	۲. $\frac{2}{9}$	۳. $\frac{4}{15}$	۴. $\frac{5}{18}$
------------------	------------------	-------------------	-------------------

۲۶- در یک جدول توافقی 4×5 در چه آزادی کدام است؟

۱. ۱۲	۲. ۱۲	۳. ۲۰	۴. ۱۵
-------	-------	-------	-------

۲۷- اشتباه نوع دوم برابر است با:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ۱. پذیرش فرض صفر وقتی که غلط است. | ۲. همان اشتباه نوع اول است. |
| ۳. رد فرض صفر وقتی که صحیح است. | ۴. رد فرض صفر وقتی که غلط است. |

۲۸- در ۳۶۰ آزمایش یک جفت تاس، ۷۴ مرتبه ۷ و ۲۴ مرتبه ۱۱ مشاهده شد. برای بررسی متعادل بودن تاس ها، مقدار آماره آزمون برابر است با:

۱. $3/11$	۲. $5/1$	۳. $4/07$	۴. $2/24$
-----------	----------	-----------	-----------

۲۹- میانگین و انحراف معیار آزمون نرمال، کدام گزینه است؟

۱. $\mu = 1, \sigma^2 = 0$	۲. $\mu = 0, \sigma^2 = 1$	۳. $\mu = 0, \sigma^2 = 0$	۴. $\mu = 1, \sigma^2 = 1$
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

۳۰- اندازه یک آزمون کدام گزینه است؟

- | | |
|---|--|
| ۱. احتمال رد شدن فرض صفر، وقتی که صحیح است. | ۲. احتمال رد شدن فرض صفر، وقتی که عملاً غلط است. |
| ۳. احتمال قبول شدن فرض صفر، وقتی که صحیح است. | ۴. احتمال قبول شدن فرض صفر، وقتی که غلط است. |

فرمول های مورد نیاز

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}, \quad \bar{X} = A + C \left(\frac{\sum fa}{N} \right), \quad \bar{X} = \frac{\sum fm}{\sum f}, \quad M_d = L_i + C \left(\frac{\frac{N}{2} - (\sum f)_1}{f} \right)$$

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

$$MD = \frac{\sum f |x - \bar{x}|}{N} \quad \chi^2 = \sum_i \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} \quad \chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{\sigma^2}$$

$$Q = L + C \frac{\frac{N}{f} - (f)}{f} \quad s = \sqrt{\frac{\sum f (x - \bar{x})^2}{N}} \quad m_r = \overline{(x - \bar{x})^r}$$

$$CV = \frac{S}{\bar{X}} \quad P(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!} \quad m = m' - 3m'm' + 2m' \quad m_2 = m_2' - m_1'^2$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}, \quad CV = \frac{s}{\bar{x}}, \quad a_p = \frac{m_p}{s^p}, \quad sk = \frac{3(\bar{x} = M_d)}{s}$$

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

$$s_p = \frac{\left\{ \sum_{i=1}^{n_1} x_{1i}^p - \left(\sum_{i=1}^{n_1} x_{1i} \right)^p / n_1 \right\} + \left\{ \sum_{i=1}^{n_p} x_{pi}^p - \left(\sum_{i=1}^{n_p} x_{pi} \right)^p / n_p \right\}}{n_1 + n_p - 2} \quad z = \frac{x - \bar{x}}{s} \quad z = \frac{x - Np}{\sqrt{Npq}}$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum x_i \quad \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad L_1 + c \left(\frac{\frac{n}{f} - (\sum f_i)}{f} \right) \quad E(X) = \sum x P(x)$$

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

$$f(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!} \quad Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \quad T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad Z = \frac{\hat{P} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0 q_0}{n}}}$$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad s_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_{1i} - \bar{x}_1)^2 + \sum_{i=1}^n (x_{2i} - \bar{x}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$p(x) = \binom{N}{x} p^x q^{N-x} \quad \chi^2 = \frac{(n_1 - 1)s^2}{\sigma_0^2} \quad \chi^2 = \sum_i \frac{(x_i - \bar{x})^2}{\sigma_0^2}$$

$$p(-2.1 \leq z \leq 2.3) = 0.871$$

$$p(-2.1 \leq z \leq 0) = 0.4793$$

$$p(0 \leq z \leq 0.3) = 0.1179$$

$$p(0.36 \leq z) = 0.3558$$