

زمان آزمون (دقیقه): نسی: ۱۰۰: تشریحی: .

تعداد سوالات: نسی: ۳۰: تشریحی: .

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ - مهندسی تولیدات دامی ۱۴۱۱۲۰۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیماری شناسی گیاهی، مهندسی، کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش زراعت ۱۴۱۱۴۹۰ - علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و مهندسی آب ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- برای معیار جامعه ای (Parameter) میانگین جامعه کدام علامت بکار می رود؟

۱. μ ۲. \bar{X} ۳. X ۴. σ_x

۲- ضریب تغییرات چگونه محاسبه می شود و واحد آن چیست؟

۱. $CV = \frac{\bar{X}}{S} \times 100$ - بدون واحد
۲. $CV = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$ - درصد
۳. $CV = S \times \bar{X} \times 100$ - کیلوگرم
۴. $CV = S \times \bar{X} \times \mu_x \times 100$ - متر

۳- اگر واریانس ده مشاهده برابر ۱۶ بوده و مجموع مشاهدات ۸۰ برابر باشد، ضریب تغییرات برابر چند درصد است؟

۱. ۱۰ درصد ۲. ۲۰ درصد ۳. ۳۰ درصد ۴. ۵۰ درصد

۴- هر یک از مواردی که برای مطالعه اثرشان بر روی صفت های مختلف در آزمایش مورد مقایسه قرار می گیرند را چه می نامند؟

۱. کرت ۲. ماده آزمایش ۳. تیمار ۴. پلات

۵- اگر S_e^2 آزمایشی کوچکتر باشد، دقت آن آزمایش چگونه است؟

۱. S_e^2 و دقت آزمایش با یکدیگر ارتباطی ندارند
۲. همیشه دقت برابر ۰.۵ است
۳. دارای خطای دقت بالا
۴. دقیق تر

۶- معمولاً تکرار آزمایش ها چه مقدار باشد بهتر است؟

۱. ۲۰ تا ۲۵ ۲. ۳ تا ۸ ۳. ۱ ۴. ۱۰

۷- پخش تصادفی تیمار ها در واحد ها را چه می نامند؟

۱. Randomization ۲. کورلاسیون ۳. انترپولاسیون ۴. یتس

۸- در یک طرح آزمایشی اگر F محاسباتی از F جدول بزرگتر باشد، کدام گزینه صحیح است؟

۱. فرض صفر قبول می شود
۲. فرض صفر برابر فرض یک می شود
۳. فرض صفر رد می شود
۴. بین دو تیمار تفاوت معنی دار وجود ندارد

زمان آزمون (دقیقه): نسی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نسی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی

(اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ -

مهندسی تولیدات دامی ۱۴۱۱۲۰۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیماری شناسی گیاهی، مهندسی

کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش

زراعت ۱۴۱۱۴۹۰ - علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و

مهندسی آب ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه

انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۹- کدام طرح برای آزمایش های گلخانه ای، آزمایشگاهی و اطاق های رشد مناسب است؟

۱. طرح بلوکهای تصادفی ۲. طرح مربع لاتین ۳. طرح کاملاً تصادفی ۴. طرح بلوکهای ناقص

۱۰- بر اساس جدول تجزیه واریانس طرح کاملاً تصادفی زیر مقدار F، و درجه آزادی اشتباه چه مقدار می باشد؟

SOV	Df	SS	MS	F
تیمار	2		9/35	
اشتباه		2		
کل	11	20/67		

۱. 9/35 - 3 ۲. 18/67 - 2 ۳. 0/22 - 11 ۴. 42/3 - 9

۱۱- در طرح کاملاً تصادفی تغییرات کل شامل چه اجزایی است؟

۱. اثر تیمار و اثر اشتباه ۲. فقط اثر تیمار ۳. فقط اثر اشتباه ۴. اثر بلوک

۱۲- در یک آزمایش اثر 5 سطح کود از ته بر روی یک رقم سویا در آزمایشگاه و با استفاده از طرح کاملاً تصادفی در 4 تکرار

مورد بررسی قرار گرفته است. درجه آزادی اشتباه آزمایش چه مقدار می باشد؟

۱. 10 ۲. 15 ۳. 20 ۴. 25

۱۳- در مقایسات مستقل (اورتوگونال)، درجه آزادی مقایسات برابر چند است؟

۱. صفر ۲. نمی توان تعیین کرد ۳. یک ۴. دو

۱۴- در مقایسه میانگین تیمار ها کدام گزینه معرف روش حداقل تفاوت معنی دار است؟

۱. دانکن ۲. LSD ۳. توکی ۴. Duncan multiple range test

۱۵- اشتباه استاندارد در روش دانکن از کدام رابطه محاسبه می شود؟

۱. $S_{\bar{x}} = \frac{2MS_e}{r}$ ۲. $S_{\bar{x}} = \frac{MS_e}{r}$ ۳. $S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{2MS_e}{r}}$ ۴. $S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{MS_e}{r}}$

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۱۰۰: تشریحی: .

تعداد سوالات: نستی: ۳۰: تشریحی: .

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (1)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی

(اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ -

مهندسی تولیدات دامی ۱۴۱۱۲۰۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیماری شناسی گیاهی، مهندسی

کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش

زراعت ۱۴۱۱۴۹۰ - علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و

مهندسی آب ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه

انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۱۶- در آزمایش های مزرعه ای معمولاً از کدام طرح استفاده می کنند؟

۱. طرح بلوک های کامل تصادفی

۲. طرح کاملاً تصادفی

۳. طرح کاملاً تصادفی با بیش از مشاهده در هر تکرار

۴. طرح کاملاً تصادفی با تکرار نامساوی

۱۷- هدف از بلوک بندی چیست؟

۱. افزایش اشتباه آزمایشی

۲. کاهش اشتباه آزمایشی

۳. زمانی که طرح در گلخانه طرح اجرا می شود باید بلوک بندی کرد

۴. زمانی که طرح در اطاقک رشد طرح اجرا می شود باید بلوک بندی کرد

۱۸- وقتی شیب زمین در یک جهت است، جهت بلوک ها معمولاً چگونه است؟

۱. عمود بر مسیر شیب

۲. هم جهت در مسیر شیب

۳. با زاویه ۶۰ درجه از مسیر شیب

۴. با زاویه ۱۳۰ درجه از مسیر شیب

۱۹- مدل ریاضی طرح بلوکهای کامل تصادفی کدام است؟

۱. $X_{ij} = \mu + \sigma_i + e_{ij}$ ۲. $X_{ij} = \mu \times \sigma_i \times e_{ij}$ ۳. $X_{ij} = \mu + \sigma_i + \sigma_j + e_{ij}$ ۴. $X_{ij} = \mu \times \sigma_i \times \sigma_j \times e_{ij}$

۲۰- در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با ۴ تیمار و ۴ تکرار، درجه آزادی اشتباه آزمایش چه مقدار می باشد؟

۱. ۱۶

۲. ۸

۳. ۹

۴. ۶

۲۱- در یک آزمایش طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار و ۵ تیمار مجموع مشاهده کرتها برابر ۴۰۰ است، فاکتور تصحیح

(CF) چه مقدار می باشد؟

۱. ۵۰۰

۲. ۱۶۰۰

۳. ۸۰۰

۴. ۸۰۰۰

زمان آزمون (دقیقه): نسی: ۱۰۰ تشریحی: .

تعداد سوالات: نسی: ۳۰ تشریحی: .

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی

(اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ -

مهندسی تولیدات دامی ۱۴۱۱۲۰۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیماری شناسی گیاهی، مهندسی

کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش

زراعت ۱۴۱۱۴۹۰ - علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و

مهندسی آب ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه

انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۲۲- در طرح مربع لاتین بر اساس پیشنهاد یتس برای تخمین کورت از دست رفته از کدام رابطه استفاده می شود؟

$$X = \frac{rB + tG - T}{(r-1)(t-1)} \quad ۲.$$

$$X = \frac{r(R+C+t)-2T}{(r-1)(r-2)} \quad ۱.$$

$$(r-1)(r-2) \quad ۴.$$

$$r(R+C+t)-2T \quad ۳.$$

۲۳- در آزمایشی سودمندی نسبی طرح بلوکهای کامل تصادفی نسبت به طرح کاملاً تصادفی برابر ۱۸۰ شده است، مفهوم آن چیست؟

۱. با بکار بردن طرح بلوک های کامل تصادفی، ۸۰ درصد از دقت آزمایش کاسته شده است

۲. با بکار بردن طرح بلوک های کامل تصادفی، ۸۰ درصد به دقت آزمایش افزوده شده است

۳. تعداد تیمار ها ۸۰ درصد افزایش یافته است

۴. تعداد تیمار ها ۸۰ درصد کاهش یافته است

۲۴- وقتی در آزمایش دو منبع تغییر شناخته شده خارجی وجود داشته باشد، از کدام طرح آزمایشی استفاده می شود؟

۲. طرح مربع لاتین

۱. طرح بلوک های کامل تصادفی

۴. طرح کاملاً تصادفی با تکرار مشاهدات

۳. طرح کاملاً تصادفی

۲۵- معمولاً در طرح مربع لاتین بلوک بندی در چند جهت است؟

۴. دو

۳. یک

۲. پنج

۱. سه

زمان آزمون (دقیقه): نسی: ۱۰۰: تشریحی: .

تعداد سوالات: نسی: ۳۰: تشریحی: .

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی گرایش زراعت، مهندسی کشاورزی

(اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ -

مهندسی تولیدات دامی ۱۴۱۱۲۰۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیماری شناسی گیاهی، مهندسی

کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲ - مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات گرایش

زراعت ۱۴۱۱۴۹۰ - علوم و مهندسی صنایع غذایی (کشاورزی) ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و

مهندسی آب ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه

انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۲۶- بر اساس جدول تجزیه واریانس زیر واریانس ستون ها چه مقدار می باشد؟

SOV	df	SS	MS
R	3	10	
C			
t	3	25	
e	5	35	7
T		100	

۴ . 5

۳ . 10

۲ . 15

۱ . 20

۲۷- کدام گزینه از مزایای طرح مربع لاتین نمی باشد؟

۲. تیمار ها را بهتر می توان مقایسه کرد

۱. اشتباه آزمایش کوچکتر و دقت آزمایش بیشتر است

۴. آمار گم شده به طرح لطمه می زند

۳. آمار گم شده به طرح لطمه چندانی نمی زند

۲۸- در طرح مربع لاتین تغییرات قابل کنترل کدام گزینه است؟

۲. اثر اشتباه آزمایش

۱. اثر اشتباه + اثر ردیف

۴. اثر اشتباه + اثر ستون

۳. اثر ستون + اثر ردیف + اثر تیمار

۲۹- درجه آزادی اشتباه آزمایش در طرح مربع لاتین معادل کدام گزینه است؟

۴ . $(r-3)$ ۳ . $(r-2)$ ۲ . $(r-1)$ ۱ . $(r-1)(r-2)$

۳۰- در یک طرح مربع لاتین با بیش از یک مشاهده در هر واحد، F محاسبه شده برای خطای آزمایشی معنی دار شده است، مفهوم آن چیست؟

۲. واحد های آزمایشی یکنواخت نمی باشند

۱. خطا برابر صفر است

۴. اندازه گیری چند مشاهده در هر واحد لازم نمی باشد

۳. واحد های آزمایشی یکنواخت می باشد