

عنوان درس: طرح آزمایشهای دامپرووری، طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی

علوم دامی (۱۴۱۱۰۵۴ - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی)

کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- شیء یا موجودی که برای مطالعه تیمارها استفاده می شود چه نام دارد؟

۱. رفتار ۲. ماده آزمایشی ۳. واحد آزمایشی ۴. طرح های آزمایشی

۲- کدام گزینه صحیح است؟

۱. آزمایشی که ضریب تغییرات (C.V) کوچکتری دارد، واریانس خطای آن کمتر بوده و دقیق تر است
۲. آزمایشی که ضریب تغییرات (C.V) کوچکتری دارد، واریانس خطای آن بیشتر بوده و دقیق تر است
۳. آزمایشی که ضریب تغییرات (C.V) بزرگتری دارد، واریانس خطای آن کمتر بوده و دقیق تر است
۴. آزمایشی که ضریب تغییرات (C.V) بزرگتری دارد، واریانس خطای آن بیشتر بوده و دقیق تر است

۳- پنج رقم ذرت را می خواهیم در سه بلوک کشت نماییم. در این آزمایش:

۱. ارقام ذرت تیمار و خاک ماده آزمایشی است ۲. ارقام ذرت ماده آزمایشی و خاک تیمار است
۳. بلوک مورد استفاده ناقص است ۴. بلوک مورد استفاده کامل است

۴- فرمول زیر نتیجه حل یک مساله آماری را نشان می دهد، چنانچه این مساله به روش تجزیه واریانس حل شود درجه آزادی خطا برابر خواهد بود با:

$$t = \frac{14-12}{\sqrt{65\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right)}}$$

۱. ۶ ۲. ۸ ۳. ۵ ۴. به درجه آزادی نیاز داریم

۵- در یک طرح کاملاً تصادفی با $t=3$ تیمار و $r=4$ تکرار و $s=2$ نمونه در هر واحد آزمایشی چنانچه انحراف معیار تفاضل میانگین دو تیمار (Sd) برابر ۴ باشد، MSe برابر کدام است؟

۱. ۴ ۲. ۱۶ ۳. ۳۲ ۴. ۶۴

۶- برای محاسبه درجه آزادی خطای آزمایش در طرح کاملاً تصادفی کدام عبارت بکار می رود؟

۱. $(rt-1)$ ۲. $(n-1)$ ۳. $t(r-1)$ ۴. $(n-r)$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰



عنوان درس: طرح آزمایشهای دامپروزی، طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱) - مهندسی کشاورزی

(علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴) - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی

کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲

۷- در یک طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار و ۳ تکرار برای افزایش دقت ۳ نمونه از هر واحد آزمایشی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اطلاعات زیر مقدار مجموع مربعات خطای نمونه برداری برابر است با:

خطای آزمایش $F = 5$ ، تیمار $MS = 10$ ، تیمار $F = 0.4$

۱. ۵ ، ۲. ۲۵ ، ۳. ۳۰ ، ۴. ۱۵۰

۸- در یک طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار A, B, C که تکرارهای آن به ترتیب ۵ و ۴ و ۶ می باشند. درجه آزادی خطا و کل عبارتند از:

۱. ۱۴ و ۱۲ ، ۲. ۱۲ و ۱۴ ، ۳. ۱۲ و ۲ ، ۴. ۱۴ و ۲

۹- درجه آزادی SS اشتباه در طرح کاملاً تصادفی:

۱. از تمامی طرح های دیگر بیشتر است ، ۲. از تمامی طرح های دیگر کوچکتر است

۳. برای تمامی طرح ها برابر است ، ۴. بسته به شرایط فرق می کند

۱۰- ماهیت اشتباه آزمایشی در طرح کاملاً تصادفی و طرح بلوکهای کامل تصادفی به ترتیب (از راست به چپ) عبارت است از:

۱. اثر متقابل تکرار × تیمار - تکرار در تیمار ، ۲. تکرار در تیمار - تکرار در تیمار

۳. تکرار در داخل تیمار - اثر متقابل تکرار × تیمار ، ۴. اثر متقابل تکرار × تیمار - اثر متقابل تکرار × تیمار

۱۱- در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با $t = 5$ تیمار و $r = 4$ تکرار و $s = 2$ نمونه چنانچه مقدار $LSD = 43.6$ و

$t_{(5,12)} = 2.18$ باشد، مقدار مجموع مربعات اشتباه آزمایشی (SS_e) برابر است با:

۱. ۸۰۰ ، ۲. ۱۹۲۰۰ ، ۳. ۱۶۰۰ ، ۴. ۹۶۰۰

۱۲- در یک طرح بلوک های کامل تصادفی $t = 6$ تیمار و $r = 5$ تکرار و $s = 3$ نمونه درجه آزادی اشتباه آزمایشی و اشتباه

نمونه برداری به ترتیب برابر است با:

۱. ۶۰ ، ۲۴ ، ۲. ۶۰ ، ۲۵ ، ۳. ۶۰ ، ۳۰ ، ۴. ۶۰ ، ۲۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰



عنوان درس: طرح آزمایشهای دامپرووری، طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱) - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴) - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲

۱۳- چهار تیمار در یک طرح آماری با تکرارهای قید شده در جدول زیر مورد بررسی قرار گرفته اند، درجه آزادی اشتباه آزمایشی و درجه آزادی کل این طرح به ترتیب برابر است با:

تیمار	A	B	C	D
تعداد تکرار	4	3	2	5

۱. ۱۲، ۸ .۲ ۲. ۱۳، ۱۰ .۳ ۳. ۱۴، ۳ .۴ ۴. ۱۴، ۱۲ .۵

۱۴- درجه آزادی اشتباه نمونه برداری در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با ۵ تیمار، ۴ تکرار و ۲ نمونه برابر است با:

۱. ۱۰ ۲. ۱۲ ۳. ۲۰ ۴. ۴۰

۱۵- در مطالعه یک آزمایش مربع لاتین با ۵ تیمار، اختلاف معیار $(S\bar{d})$ برابر $1/5$ به دست آمده است. واریانس خطای آزمایشی این طرح را تعیین کنید؟

۱. $6/2$ ۲. $5/6$ ۳. $4/7$ ۴. 7

۱۶- LSD یعنی:

۱. حداقل اختلاف معنی دار
۲. حداقل دامنه های معنی دار
۳. دامنه های معنی دار حقیقی
۴. اختلافات معنی دار حقیقی

۱۷- در آزمایشی با طرح بلوک های کامل تصادفی محاسبه سودمندی نسبی (RE) طرح در مقایسه با طرح کاملاً تصادفی عدد ۹۰ را نشان داده است. پس با اجرای بلوکهای کامل به جای طرح کاملاً تصادفی:

۱. دقت آزمایش ۹۰٪ افزایش یافته است
۲. دقت آزمایش ۹۰٪ کاهش یافته است
۳. دقت آزمایش ۱۰٪ کاهش یافته است
۴. دقت آزمایش ۱۰٪ افزایش یافته است

۱۸- در یک سطح احتمال معین ۵٪ تعداد اختلافات معنی دار در مقایسه میانگین تیمارها:

۱. در آزمون توکی بیشتر از آزمون دانکن است
۲. در این دو آزمون مساوی است
۳. همیشه در این دو آزمون متفاوت است
۴. در آزمون دانکن بیشتر است

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰



عنوان درس: طرح آزمایشهای دامپروزی، طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱) - مهندسی کشاورزی

(علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴) - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی

کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲

۱۹- مقایسه میانگین تیمارها در یک مربع لاتین ۵ تیماری که در هر واحد دو نمونه داشته است، با استفاده از کدام $(S\bar{x})$ صورت می گیرد؟

$$\sqrt{\frac{MS_e}{2}} \quad \sqrt{\frac{MS_e}{4}} \quad \sqrt{\frac{MS_e}{5}} \quad \sqrt{\frac{MS_e}{10}}$$

۲۰- برای مطالعه درصد نشاسته در ۵ رقم برنج ۴ روستا در نظر گرفته شد. در صورتی که هر روستا به عنوان یک بلوک در نظر گرفته شود و مجموع مربعات اشتباه آزمایش برابر ۲۸۸ باشد، انحراف معیار تفاضل میانگین دو تیمار $(S\bar{d})$ برابر است با:

$$۱ \quad ۱/۳ \quad ۳ \quad ۳/۴$$

۲۱- در یک طرح مربع لاتین به شرط اینکه یک واحد گمشده داشته باشیم و آن را از طریق فرمول مربوطه تخمین بزنیم در صورت داشتن ۵ تیمار مطلوب است درجات آزادی ردیف، ستون، تیمار، اشتباه و کل به ترتیب:

$$۱. ۲۳, ۱۱, ۴, ۴, ۴ \quad ۲. ۱۴, ۱۲, ۴, ۴, ۴ \quad ۳. ۲۳, ۱۲, ۳, ۴, ۴ \quad ۴. ۲۵, ۱۳, ۴, ۴, ۴$$

۲۲- اگر یک مربع لاتین 4×4 را تبدیل به یک مربع 5×5 کنیم چه تغییری در درجه آزادی اشتباه آزمایشی آن به وجود خواهد آمد؟

۱. دو واحد به آن اضافه می شود
۲. تغییری نمی کند
۳. یک واحد به آن اضافه می شود
۴. دو برابر می شود

۲۳- درجه آزادی خطای آزمایشی در طرح مربع لاتین وقتی یک کرت گمشده داشته باشیم برابر است با:

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

۲۴- اگر بخواهیم اثر ۶ نوع جیره غذایی را بر درصد چربی شیر آزمایش کنیم و گاوها را از نظر سن و وزن گروه بندی نماییم، به نظر شما چه نوع طرحی مناسب است؟

۱. مربع لاتین
۲. کاملاً تصادفی
۳. بلوکهای کامل تصادفی
۴. آزمایش فاکتوریل در قالب طرح مربع لاتین

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: ۰



عنوان درس: طرح آزمایشهای دامپروزی، طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱) - مهندسی کشاورزی

(علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴) - مهندسی کشاورزی - اصلاح نباتات، مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندسی

کشاورزی - زراعت ۱۴۱۱۲۴۲

۲۵- اطلاعات زیر مربوط به یک طرح مربع لاتین می باشد. ضریب تغییرات در این آزمایش برابر است با:

$$s_x^2 = 0.5$$

تیمار	A	B	C	D	E
میانگین	۲	۲/۴	۴	۳/۲	۳

۰.۴ ۳۸.۳٪

۰.۳ ۴۱.۱٪

۰.۲ ۱۷.۱٪

۰.۱ ۴۲.۸٪

۲۶- درجه آزادی خطای آزمایشی در طرح مربع لاتین وقتی یک کرت گمشده داشته باشیم برابر است با:

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

۲۷- اگر انحراف معیار تفاوت میانگین دو تیمار (s_d) در یک طرح مربع لاتین 5×5 برابر با $\sqrt{2}$ باشد، مجموع مربعات خطا (SS_e) برابر است با:

۱. ۶۰ ۲. ۸۰ ۳. ۱۰۰ ۴. ۵

۲۸- به طور کلی در آزمایشات مزرعه ای کدامیک از طرح های زیر بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. طرح کاملاً تصادفی ۲. طرح بلوکهای کامل تصادفی
۳. طرح مربع لاتین ۴. طرح فاکتوریل

۲۹- پنج نژاد گاو (A، B، C، ایرانی و D، خارجی) در یک طرح مربع لاتین مورد مقایسه قرار گرفتند. جمع تیمارها به شرح

زیر به دست آمد و مجموع مربعات (SS) مقایسه نژاد گاو ایرانی در مقابل نژاد گاو خارجی برابر است با:

تیمار	A	B	C	D	E
جمع	۷	۸	۹	۶	۷

۰.۴ ۵۴٪

۰.۳ ۹٪

۰.۲ ۱۵۰

۰.۱ ۹

۳۰- در یک طرح کاملاً تصادفی با توجه به اطلاعات زیر، مقدار SS خطای آزمایشی چقدر است؟

تیمار $SS = 40$ ، خطای نمونه برداری $SS = 150$ ، کل $SS = 320$

۰.۴ ۱۳۰

۰.۳ ۱۱۰

۰.۲ ۱۰۰

۰.۱ ۸۰