

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

**عنوان درس:** طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای رشته تحصیلی/گد درس: (مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) ۱۴۱۱۰۵۴ - ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) 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 ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی-آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی ماشینهای کشاورزی-مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۴۱۵۰۳۹.

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در یک طرح آزمایشی چنان چه قبل از شروع عملیات تجزیه واریانس کلیه اعداد خام در عدد ثابتی ضرب شوند در این صورت:

۱. CV آزمایش در همان عدد ضرب می شود.
۲. CV آزمایش بر مجذور آن عدد تقسیم می شود.
۳. CV آزمایش در مجذور آن عدد ضرب می شود.
۴. CV آزمایش تغییری نمی کند.

۲- در آزمون فرض صفر، اشتباه نوع اول عبارت است از:

۱. قبول فرضیه
۲. رد فرضیه
۳. رد فرضیه درست
۴. قبول فرضیه غلط

۳- هدف از حاشیه در واحد های آزمایشی کدام است؟

۱. حذف تغییرات مؤثر خارجی
۲. حذف تغییرات منفی خارجی
۳. حذف تغییرات مثبت خارجی
۴. کوچک کردن سطح برداشت

۴- در یک طرح آزمایشی درجه آزادی خطا به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. تعداد تکرار و در مواردی نوع طرح آزمایشی
۲. همیشه به نوع طرح آزمایشی بستگی دارد
۳. تعداد تکرار، تعداد تیمارها و نوع طرح آزمایشی
۴. حاصلضرب درجه آزادی تیمار و درجه آزادی تکرار در تیمار

۵- در اجرای آزمایش ها در دامپروری در قالب طرح آزمایشی کدام یک از موارد زیر کمتر می تواند صادق باشد؟

۱. تفکیک تیمارها
۲. توزیع تصادفی واحد های آزمایشی
۳. انتساب تیمارها به واحد های آزمایشی
۴. داشتن واحد های آزمایشی همگن

۶- می خواهیم ۴ نوع جیره غذایی را روی افزایش وزن جوجه های ۴۰ روزه آزمایش کنیم در این حالت:

۱. جیره غذایی، ماده آزمایشی است.
۲. جوجه ها، ماده آزمایشی می باشند.
۳. افزایش وزن، تیمار است.
۴. افزایش وزن واحد آزمایشی است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

**عنوان درس:** طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) 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 ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۷- در یک طرح کاملاً تصادفی تعداد ۴ تیمار در ۵ تکرار مورد ارزیابی قرار گرفتند و جمع مجذورات داخل تیمارها به ترتیب برابر با (۱۰، ۹، ۲۰ و ۲۵) محاسبه شده اند. مقدار واریانس خطا در این آزمایش کدام است؟

۱. ۳/۲      ۲. ۴      ۳. ۴/۳      ۴. ۶۴

۸- در یک آزمایش کاملاً تصادفی با ۵ تکرار ضریب تغییرات برابر ۳۰٪ و جمع مشاهدات مربوط به تیمارها به ترتیب ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۳۵ می باشد. مقدار F تیمار برابر است با:

۱. ۱۵/۲      ۲. ۹/۲      ۳. ۵      ۴. ۳/۱

۹- تیمارهای A، B، C و D به ترتیب با تعداد تکرار ۳، ۴، ۵ و ۶ در یک طرح کاملاً تصادفی با سه مشاهده در هر واحد آزمایشی ارزیابی شده اند. در این صورت درجه آزادی خطای آزمایش و خطای نمونه برداری به ترتیب کدام است؟

۱. ۱۸/۴      ۲. ۳۶/۱۴      ۳. ۱۸/۱۴      ۴. ۳۵/۱۷

۱۰- در یک طرح کاملاً تصادفی ۶ تیمار در ۴ تکرار ارزیابی گردیده و از هر واحد آزمایشی ۳ نمونه اندازه گیری شده است. با توجه به اطلاعات زیر میانگین مربعات خطای نمونه برداری در آزمایش برابر است با: (SST=100 و SST=280 و F=10)

۱. ۲      ۲. ۲/۴۷      ۳. ۳      ۴. ۳/۷۱

۱۱- هفت تیمار کودی در طرح کاملاً تصادفی مورد آزمایش قرار گرفت. مقدار F محاسبه شده برابر ۴/۹۱ به دست آمد اگر برآورد واریانس خطای آزمایش برابر ۳۵/۶ باشد، مقدار مجموع مربعات تیمار برابر است با:

۱. ۱۷۴/۷۷۸      ۲. ۱۰۴۸/۷۸      ۳. ۱۱۸۴/۷۸      ۴. ۱۲۲۳/۷۶

۱۲- در یک طرح کاملاً تصادفی اگر مجموع کل داده ها برابر ۵۰ و درجه آزادی کل برابر ۹ باشد، مقدار CF در این آزمایش چقدر است؟

۱. ۲۷۷/۸      ۲. ۲۵۰      ۳. ۵      ۴. ۵/۶

۱۳- چنانچه دو تیمار در شرایط کاملاً یکسان و در ۵ تکرار ارزیابی شده و میانگین های آن ها برابر ۱۰ و ۲۰ و مقدار F تیمار برابر ۲۵ باشد، در این صورت مقدار  $S\bar{d}$  جهت محاسبه LSD برابر است با:

۱.  $\sqrt{2}$       ۲.  $\sqrt{3}$       ۳. ۲      ۴. ۳



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح آزمایش های کشاورزی (۱)، طرح آزمایشات، طرح آزمایشهای دامپروری، طرح آزمایشهای کشاورزی، طرح آزمایشهای رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی - ترویج و آموزش کشاورزی، مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) ۱۱۲۱۰۳۵ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) (۱۴۱۱۰۰۱ - مهندسی کشاورزی (علوم دامی) (۱۴۱۱۰۵۴ - مهندسی تولیدات دامی (ناپیوسته) 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 ۱۴۱۱۵۱۸ - مهندسی کشاورزی - آب ۱۴۱۴۰۳۳ - علوم و مهندسی آب خوشه آبیاری و زهکشی ۱۴۱۴۰۶۱ - مهندسی ماشینهای کشاورزی - مکانیزاسیون کشاورزی ۱۴۱۵۰۰۶ - مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی خوشه انرژی ۱۴۱۵۰۳۹

۱۹-  $S\bar{d}$  برای مقایسه تیمارها در یک طرح مربع لاتین  $5 \times 5$  با دو کرت گمشده برابر با ۴ است. مجموع مربعات خطای آزمایش کدام است؟

۱. ۴۰۰ .۲ ۲. ۴۸۰ .۳ ۳. ۸۰۰ .۴ ۴. ۹۶۰ .۱

۲۰- اگر نقشه آزمایش به صورتی باشد که تیمارها در هیچ کدام از جهات بیش از یکبار تکرار نشوند، این نقشه مربوط به طرح ..... است.

۱. مربع لاتین ۲. کامل تصادفی  
۳. بلوک های کامل تصادفی ۴. مربع لاتین با بیش از یک مشاهده

۲۱- اگر انحراف معیار تفاوت میانگین دو تیمار  $S\bar{d}$  در یک طرح مربع لاتین  $5 \times 5$  برابر  $\sqrt{2}$  باشد. مجموع مربعات خطا (SSE) برابر است با:

۱. ۵ .۲ ۲. ۶۰ .۳ ۳. ۱۰۰ .۴ ۴. ۸۰۰ .۱

۲۲- اگر یک طرح مربع لاتین ۷ تیماری را به ۵ تیمار کاهش دهیم درجه آزادی خطای آزمایش:

۱. تغییری نمی کند ۲. دو واحد کم می شود ۳. ۲/۵ برابر کم می شود ۴. نصف کم می شود

۲۳- در یک طرح مربع لاتین با تعداد ۴ تیمار و ۳ نمونه در هر واحد آزمایشی درجه آزادی اشتباه آزمایشی و اشتباه نمونه برداری به ترتیب کدام است؟

۱. ۳۲ و ۶ .۲ ۲. ۳۶ و ۶ .۳ ۳. ۳۲ و ۹ .۴ ۴. ۳۶ و ۹ .۱

۲۴- در یک طرح آزمایشی به صورت طرح مربع لاتین ۵ تیماری جمع کل داده ها برابر ۲۰۰ و مجموع مربعات خطای آزمایشی برابر ۴۸ محاسبه شده است. ضریب تغییرات این آزمایش برابر است با:

۱. ۱٪ ۲. ۲۵٪ ۳. ۵۰٪ ۴. ۸۶/۶٪

۲۵- در کدام یک از طرح های زیر آزادی پژوهشگر در انتخاب تعداد تیمار و تکرارها و تصادفی کردن آنها از همه کمتر است؟

۱. کاملا تصادفی ۲. بلوک های کامل تصادفی  
۳. مربع لاتین ۴. کاملا تصادفی نامتعادل

