

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجميع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 گند سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

\* توجه ۴ صفحه جدول ضمیمه می باشد.

۱. عملکرد دانه چه متغیری است؟

الف. ناپیوسته      ب. کمی      ج. پیوسته      د. کیفی

۲. CV چه مفهومی دارد؟

الف. مشاهده      ب. ضریب تغییرات      ج. واریانس      د. انحراف معیار

۳. برای مقایسه بیش از دو واقعه از کدام توزیع استفاده می شود؟

الف. توزیع نرمال      ب. توزیع غیر نرمال      ج. توزیع  $\chi^2$       د. t-استیودنت

۴. برای کاستن از میزان اشتباه آزمایش کدامیک از راههای زیر صحیح است؟

الف. مواد آزمایش مشابه انتخاب کنیم.      ب. تکرارهای آزمایش را کم کنیم.

ج. اندازه کرتها را افزایش دهیم.      د. تعداد تیمارها را کاهش دهیم.

۵. جهت بررسی این موضوع که: "آیا اختلاف دو واریانس به نوسانهای تصادفی مربوط است یا خیر؟" از کدام آماره آزمون می توان استفاده نمود؟

الف. Z      ب. F      ج. T      د.  $\chi^2$

۶. بلوک "Block"، عبارت است از:

الف. کوچکترین قسمت از مواد آزمایشی که در آن، یک تیمار در یک تکرار تحت آزمایش قرار می گیرد.

ب. هریک از مواردی که برای مطالعه اثرشان بر روی صفت یا صفتهای مختلف در آزمایش مورد مقایسه قرار می گیرند.

ج. به گروهی از واحدهای آزمایشی با تیمارهای مختلف که تحت شرایط مشابهی تشکیل شده باشند.

د. وسیله ای را که تیمارها بر روی آن آزمایش می شوند.

۷. کدامیک از موارد زیر را می توان جزء نقشهای تکرار تیمار دانست؟

الف. کاهش دقت آزمایش، توسط افزایش انحراف معیار میانگین هر تیمار

ب. کاهش واریانس خطای آزمایش

ج. تثبیت واریانس خطای آزمایش با افزایش انحراف معیار میانگین هر تیمار

د. افزایش انحراف معیار خطای آزمایش

۸. بزرگترین عیب طرح کاملاً تصادفی چیست؟

الف. دقت آن در آزمایشهای بزرگ زیاد نیست.

ب. اشتباه آزمایش کوچکتر است.

ج. تیمارها می توانند به تعداد نامساوی تکرار باشند.

د. تجزیه آماری طرح بسیار مشکل است.

۹. در صورت عدم پخش تصادفی تیمارها، در عملکرد واحدهای آزمایش چه اتفاقی می افتد؟

الف. همبستگی      ب. پراکندگی      ج. تساوی      د. اثرات متقابل

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجمیع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 گند سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۰. دو مقایسه را در صورتی .....گویند که اطلاعاتی را که یکی از آنها در اختیار قرار می دهد نتوان از دیگری کسب کرد.  
 الف. گروهی ب. غیر متعامد ج. مستقل د. وابسته  
 ۱۱. جدول زیر مربوط به مقادیر اضافه وزن یک نژاد گوسفند با مقادیر مختلف رژیم غذایی می باشد. مقدار  $SS_t$  را برای این طرح کاملاً تصادفی، محاسبه کنید.

تکرار تیمار	۱	۲	۳	۴	۵	$X_{i.}$	$\bar{X}_{i.}$
A	۲۰	۲۵	۲۲	۱۸	۱۵	۱۰۰	۲۰
B	۸	۱۲	۹	۱۱		۴۰	۱۰
C	۴	۶	۵			۱۵	۵
$X_{.j}$	۳۲	۴۳	۳۶	۲۹	۱۵	$X_{..}=۱۵۵$	

- الف. ۴۷۲/۹۲ ب. ۲۳۶/۴۶ ج. ۵۴۲/۹۲ د. ۳۷۲/۳۹  
 ۱۲. در سؤال قبل، درجه آزادی خطا (dfe)، برابر است با:  
 الف. ۲ ب. ۱۱ ج. ۱۲ د. ۹  
 ۱۳. در طرح بلوکهای کاملاً تصادفی با ۴ بلوک و ۵ تیمار، اگر  $MS_b = ۲/۸۹$  باشد، مقدار  $SS_b$  چقدر است؟  
 الف. ۱۴/۴۵ ب. ۸/۶۶ ج. ۱۱/۵۶ د. ۵/۷۸  
 ۱۴. در سؤال قبل، اگر  $SS_e = ۵/۰۵$  باشد، مقدار اشتباه استاندارد هر میانگین برابر است با:  
 الف. ۰/۳۲۴ ب. ۰/۴۲ ج. ۵/۰۵ د. ۰/۱۰۵  
 ۱۵. ساده ترین و معمول ترین روش مقایسه میانگینهای دو به دو کدام است؟  
 الف. معنی دار شدن F ب. LSD ج. توکی د. دانکن  
 ۱۶. معمولاً در آزمایشهای مقایسه میانگین به روش LSD وجود ..... در بین تیمارها ضروری است.  
 الف. یک شاهد ب. یک تکرار ج. مقایسه کمی د. مقایسه کیفی  
 ۱۷. منظور از وارد کردن عامل بلوک در یک طرح چیست؟  
 الف. آزمایش را با تیمار کمتری انجام دهیم. ب. تعداد تکرار را کاهش دهیم.  
 ج. اشتباه آزمایش را حذف کنیم. د. اشتباه آزمایش را کاهش دهیم.  
 ۱۸. در طرح آزمایش مربع لاتین متغیرها را به چند طریق می توان دسته بندی کرد؟  
 الف. مشاهده و اشتباه آزمایش ب. سطرها و ستونها  
 ج. ستون و تیمارها د. سطرها، ستون ها و تیمارها  
 ۱۹. برای یک طرح مربع لاتین ۵×۵، مقادیر  $SS_e = ۴۸$  و  $SS_t = ۸۰$  بدست آمده است. مقدار تیمار F چقدر است؟  
 الف.  $\frac{۸۰}{۴۸}$  ب.  $\frac{۴۸}{۸۰}$  ج.  $\frac{۴۸}{۸۰} \times \frac{۱}{۳}$  د.  $\frac{۸۰}{۴۸} \times ۳$

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجمیع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.

- تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
۲۰. در طرحهای مربع لاتین با بیش از یک مشاهده در هر واحد، درجه آزادی خطای نمونه گیری ( $\lambda$ )، برابر است با:  
 الف.  $t^2(n-1)$  ب.  $(t-1)(t-2)$  ج.  $t-1$  د.  $(nt)^2-1$
۲۱. طرح پایه آزمایشهای فاکتوریل کدام است؟  
 الف. طرح کاملاً تصادفی، بلوکهای کامل تصادفی و مربع لاتین  
 ب. طرح کاملاً تصادفی  
 ج. مربع لاتین  
 د. آزمایشهای دو فاکتوره
۲۲. در آزمایشهای دو فاکتوره تشکیل چند جدول دو طرفه برای محاسبه SSها کافی است؟  
 الف. دو ب. سه ج. یک د. چهار
۲۳. در یک آزمایش چه هنگامی باید مبادرت به مقایسه میانگین سطوح مختلف نمود؟  
 الف. هنگامی که آزمایش  $2^n$  داریم.  
 ب. هنگامی که آزمایش  $2^2$  داریم.  
 ج. هنگامی که یک فاکتور بیش از دو سطح دارد.  
 د. بیش از یک سطح
۲۴. در منحنیهای پاسخ، چنانچه فاکتور آزمایش دارای ۳ سطح باشد، کدامیک از روندهای زیر را می توان مورد آزمایش قرار داد؟  
 الف. روند خطی  
 ب. روند منحنی درجه ۲  
 ج. روند خطی و روند منحنی درجه ۲  
 د. روند خطی، روند منحنی درجه ۲ و روند منحنی درجه ۳
۲۵. در منحنیهای پاسخ، اگر SS روندی نصف گردد، مقدار MS آن روند چه تغییری خواهد کرد؟  
 الف. نصف می گردد. ب. چهار برابر می گردد. ج. دو برابر می گردد. د. تغییری نمی کند.

## سؤالات تشریحی

\* هر سؤال ۱/۵ نمره دارد. (جمعا ۶/۵ نمره)

تذکر: از میان سؤالات زیر تنها به ۴ سؤال به دلخواه پاسخ دهید. در صورت پاسخ به تعداد سؤالات بیشتر تنها ۴ سؤال اول تصحیح می گردد.

۱. آزمون دانکن بیشتر در چه مواردی به کار می رود؟ با ذکر مثال شرح دهید.
۲. در صورت وجود مشاهدات گمشده در طرح آزمایشی، چگونه می توان آنها را برآورد نمود؟ شرح دهید.

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
(مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجمیع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
گند سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۳. جدول تجزیه واریانس مربوط به داده‌های زیر را رسم کنید.

A \ B	$a_1$	$a_2$	جمع
$b_1$	۱۸۳/۳۹۵	۲۱۴/۳۳۵	۳۹۷/۷۳۰
$b_2$	۱۹۰/۱۲۲	۲۲۵/۰۹۶	۴۱۵/۲۱۸
جمع	۳۷۳/۵۱۷	۴۳۹/۴۳۱	۸۱۲/۹۴۸

۴. اثر ۴ غلظت از یک هورمون (برحسب میلی‌گرم "mg") بر روی ۶ دام، بصورت کاملاً تصادفی مورد آزمایش قرار گرفت که افزایش وزن دام‌ها (برحسب کیلوگرم "kg") به شرح زیر می‌باشد:

غلظت \ دام	۲/۵	۵/۰	۷/۵	۱۰/۰
۱	۱۶۵	۱۵۲	۱۸۲	۱۷۷
۲	۱۷۷	۱۵۹	۱۶۳	۱۹۹
۳	۱۷۵	۱۳۰	۱۶۶	۱۸۱
۴	۱۱۹	۱۶۸	۱۵۶	۱۹۱
۵	۱۳۷	۱۷۲	۱۶۸	۱۳۶
۶	۱۲۹	۱۳۳	۱۶۸	۱۵۵
مجموع	۹۰۲	۹۱۴	۱۰۰۳	۱۰۴۰

در صورتی‌که:  $SS_T = ۱۰۱۴۵/۹۶$  ،  $SS_r = ۲۲۷۳/۱۳$  باشد.

الف- با استفاده از ضرایب چندجمله‌ای متعامد، تعیین کنید کدام جزء رگرسیون غلظت‌های هورمون با وزن دام (پاسخ‌ها) در سطح احتمال ۹۵٪، معنی‌دار است.

ب- معادله خطی بین غلظت‌های هورمون و افزایش وزن دام برحسب میانگین را بدست آورید.

۵. در یک آزمایش کرت‌های خرد شده چهار مقدار هم فاصله کود ازته در روی چهار واریته جو (به عنوان فاکتور فرعی) در یک طرح پایه مربع لاتین مورد مطالعه قرار گرفت. مقادیر کود ازته  $n_0 = ۰$  ،  $n_1 = ۱۲$  ،  $n_2 = ۲۴$  ،  $n_3 = ۳۶$  کیلوگرم ازته در هکتار و واریته‌ها به ترتیب، والفجر  $S$  ، ریحانی  $A$  ، طبسی  $I$  و دیستیکوم  $B$  بودند، داده‌ها به شرح جدول پیوست تنظیم شده‌اند، مطلوب است: با انجام تجزیه واریانس، تأیید کنید که MS اشتباه اصلی و MS اشتباه فرعی به ترتیب ۵/۴۵ و ۳/۶۴ می‌باشند.

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجميع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 گند سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

		I	II	III	IV	جمع
۱	S	۳۴/۵	۳۲/۱	۳۲/۷	۳۷/۲	۵۲۵/۰
	A	۴۰/۶      n <sub>۲</sub>	۳۳/۴      n.	۳۲/۹      n <sub>۱</sub>	۳۷/۲      n <sub>۲</sub>	
	I	۳۱/۶      ۱۴۱/۰	۲۶/۹      ۱۲۰/۰	۳۰/۰      ۱۲۳/۸	۳۱/۸      ۱۴۰/۲	
	B	۳۴/۳	۲۷/۶	۲۸/۲	۳۴/۰	
۲	S	۲۹/۰	۲۸/۹	۳۰/۹	۲۴/۲	۴۵۵/۲
	A	۳۱/۹      n <sub>۱</sub>	۳۳/۶      n <sub>۲</sub>	۴۱/۹      n <sub>۲</sub>	۲۶/۱      n.	
	I	۲۴/۹      ۱۱۴/۷	۲۴/۴      ۱۱۷/۳	۲۴/۵      ۱۲۸/۷	۱۸/۶      ۹۴/۵	
	B	۲۸/۹	۳۰/۴	۳۱/۴	۲۵/۶	
۳	S	۲۷/۸	۲۸/۵	۲۳/۰	۲۴/۲	۴۲۵/۸
	A	۳۳/۱      n <sub>۲</sub>	۳۷/۵      n <sub>۲</sub>	۲۶/۵      n.	۲۵/۵      n <sub>۱</sub>	
	I	۲۵/۱      ۱۱۳/۹	۲۶/۱      ۱۲۲/۱	۲۰/۴      ۹۰/۸	۲۳/۲      ۹۹/۰	
	B	۲۷/۹	۳۰/۰	۲۰/۹	۲۶/۱	
۴	S	۲۹/۵	۳۰/۴	۳۳/۶	۳۲/۴	۴۹۸/۴
	A	۳۰/۹      n.	۳۲/۱      n <sub>۱</sub>	۳۵/۰      n <sub>۲</sub>	۳۷/۲      n <sub>۲</sub>	
	I	۱۱۶/۴	۱۲۱/۱	۲۵/۹      ۱۳۰/۱	۱۳۰/۸	
	B	۲۴/۳	۲۴/۸	۳۵/۶	۲۶/۳	
		۳۱/۷	۳۳/۸		۳۴/۹	
جمع		۴۸۶/۰	۴۸۰/۵	۴۷۳/۴	۴۶۴/۵	۱۹۰۴/۴

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و گُذ درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجميع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 گُذ سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

[illegible]

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی

رشته تحصیلی و گند درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)

(مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجمیع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)

گند سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مهندسی

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

فهرست جدول ۵ - جدول توزیع کسرها

درجه آزادی صورت کسر

درجه آزادی منحنی کسر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۲	۱۵	۲۰	۲۴	۳۰	۴۰	۶۰	۱۲۰	∞
۱	۰.۵۰۰	۰.۵۰۳	۰.۵۱۳	۰.۵۲۱	۰.۵۲۶	۰.۵۳۰	۰.۵۳۴	۰.۵۳۸	۰.۵۴۲	۰.۵۴۵	۰.۵۴۸	۰.۵۵۱	۰.۵۵۴	۰.۵۵۷	۰.۵۶۰	۰.۵۶۳	۰.۵۶۶	۰.۵۶۹	۰.۵۷۱
۲	۰.۰۵۰	۰.۰۵۴	۰.۰۵۹	۰.۰۶۴	۰.۰۶۸	۰.۰۷۲	۰.۰۷۶	۰.۰۸۰	۰.۰۸۴	۰.۰۸۸	۰.۰۹۲	۰.۰۹۶	۰.۱۰۰	۰.۱۰۴	۰.۱۰۸	۰.۱۱۲	۰.۱۱۶	۰.۱۲۰	۰.۱۲۴
۳	۰.۰۱۰	۰.۰۱۴	۰.۰۱۹	۰.۰۲۴	۰.۰۲۸	۰.۰۳۲	۰.۰۳۶	۰.۰۴۰	۰.۰۴۴	۰.۰۴۸	۰.۰۵۲	۰.۰۵۶	۰.۰۶۰	۰.۰۶۴	۰.۰۶۸	۰.۰۷۲	۰.۰۷۶	۰.۰۸۰	۰.۰۸۴
۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۱۰	۰.۰۱۳	۰.۰۱۶	۰.۰۱۹	۰.۰۲۲	۰.۰۲۵	۰.۰۲۸	۰.۰۳۱	۰.۰۳۴	۰.۰۳۷	۰.۰۴۰	۰.۰۴۳	۰.۰۴۶	۰.۰۴۹	۰.۰۵۲	۰.۰۵۵	۰.۰۵۸
۵	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱	۰.۰۳۳	۰.۰۳۵	۰.۰۳۷
۶	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱	۰.۰۳۳
۷	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۸	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۹	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۱۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۱۲	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۱۵	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۲۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۲۴	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۳۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۴۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۶۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
۱۲۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱
∞	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۰.۰۰۵	۰.۰۰۷	۰.۰۰۹	۰.۰۱۱	۰.۰۱۳	۰.۰۱۵	۰.۰۱۷	۰.۰۱۹	۰.۰۲۱	۰.۰۲۳	۰.۰۲۵	۰.۰۲۷	۰.۰۲۹	۰.۰۳۱

نام درس: طرح آزمایشهای کشاورزی  
 رشته تحصیلی و گُذ درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی) (۱۱۲۱۰۳۵)  
 (مهندسی اقتصاد کشاورزی - مهندسی علوم کشاورزی) - (تجميع) (۱۴۱۱۰۰۱ - ۱۱۲۱۰۰۱)  
 گُذ سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مهندسی مجاز است.  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: ۴۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

[illegible]