

نام درس: آمار ۲

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

۱. توزیع نمونه گیری \bar{X} دارای انحراف معیار ۲ است. اگر انحراف معیار جامعه آماری دوازده باشد مقدار n چقدر است؟ (نمونه گیری با جایگذاری)

الف. ۶ ب. ۳۶ ج. ۱۴۴ د. ۷۲

۲. تعداد نمونه های تصادفی ساده ۲ تایی که می توان بدون جایگذاری در جامعه به حجم ۵ انتخاب کرد کدام است؟

الف. ۱۵ ب. ۳۲ ج. ۱۰ د. نامحدود است

۳. در رابطه $\sigma_{\bar{X}}^2 = \frac{\sigma_x^2}{n}$ با افزایش حجم نمونه چه اتفاقی می افتد؟

الف. کشیدگی توزیع \bar{X} کمتر می شود. ب. کشیدگی توزیع \bar{X} بیشتر از توزیع X می شود.
ج. چولگی توزیع \bar{X} بیشتر از توزیع X می شود. د. دنباله های توزیع \bar{X} طولانی تر می شود.

۴. اگر $N = 5$, $n = 3$, $p = 0.6$ باشد δ چقدر است؟

الف. $\sqrt{0.8}$ ب. $\sqrt{0.08}$ ج. 0.2 د. $2\sqrt{0.06}$

۵. کدام گزاره زیر درست است؟

الف. $E(\bar{X}) = \mu_{\bar{X}}$

ب. اگر $S_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$ باشد آنگاه $E(S_x^2) = \sigma_x^2$

ج. $\mu_x = \bar{x}$

د. وقتی حجم نمونه کم باشد $E(\bar{X}) \neq \mu_x$

۶. در دو جامعه مستقل اگر $\sigma_1^2 = 32$, $n_1 = 16$, $\sigma_p^2 = 100$, $n_p = 25$ باشد $\sigma_{\bar{x}_p - \bar{x}_1}^2$ چقدر است؟

الف. ۱۳۲ ب. ۲ ج. ۲۸ د. ۶

۷. اگر $n = 10$, $s_5^2 = 80$, $\sigma^2 = 65$ باشد مقدار x_{n-1}^2 کدام است؟

الف. ۱۱/۰۸ ب. ۱۵/۳۲ ج. ۱/۲۳ د. ۸/۱۲۵

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۸. در یک نمونه ۶ تایی اگر $S^2 = 4$ باشد کدام گزاره زیر درست است؟

الف. $p\left[\frac{24}{12/832} \leq \sigma^2 \leq \frac{24}{0/812}\right] = 0/95$

ب. $p\left[\frac{4}{12/832} \leq \sigma^2 \leq \frac{4}{0/812}\right] = 0/95$

ج. $p\left[\frac{20}{12/832} \leq \sigma^2 \leq \frac{40}{0/812}\right] = 0/95$

د. $p\left[\frac{10}{0/812} \leq \sigma^2 \leq \frac{10}{12/832}\right] = 0/95$

 ۹. اگر حد پایین و بالای تخمین فاصله‌ای $\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$ در سطح اطمینان ۹۹ درصد کوچکتر از ۱ باشد کدام گزاره درست است؟
الف. σ_1^2 بزرگتر از σ_2^2 است.ب. σ_2^2 کوچکتر از σ_1^2 است.ج. σ_1^2 کوچکتر از σ_2^2 است.د. σ_1^2 و σ_2^2 با هم اختلاف معنی داری ندارند.

۱۰. کدام گزاره درست است؟

الف. $\alpha + \beta = 1$

ب. (رد کردن H_0 وقتی H_0 درست است) $\alpha = P$ ج. (رد کردن H_0 وقتی H_0 نادرست است) $\alpha = P$ د. (رد کردن H_0 وقتی H_0 نادرست است) $\beta = P$
 ۱۱. اگر میانگین یک نمونه ۱۰۰ تایی از X مساوی ۳۰ و انحراف معیار آن ۵ باشد و میانگین نمونه‌ای ۲۰۰ تایی از Y مساوی ۲۵ و انحراف معیار آن ۱۰ باشد، مقدار آماره آزمون برای فرض مساوی بودن میانگین‌ها کدام است؟

الف. ۱۵/۸۱ ب. ۱/۹۶ ج. ۳/۴۴ د. ۵/۷۷

 ۱۲. در آزمون $H_0: \mu \geq 16$, $H_1: \mu < 16$ اگر $\bar{X} > 14/68$ باشد H_0 پذیرفته می‌شود در صورتی که میانگین واقعی جامعه ۱۵/۵ باشد توان آزمون کدام است ($\sigma = 3$, $n = 36$)

الف. ۰/۹ ب. ۰/۱ ج. ۰/۹۵ د. ۰/۰۵

 ۱۳. در دو شرکت A و B اگر $S_1 = 8$, $\bar{x}_1 = 100$, $n_1 = 10$, $S_2 = 10$, $\bar{x}_2 = 120$, $n_2 = 15$ با فرض نرمال بودن X در دو شرکت مقدار آماره آزمون بررسی فرضیه تساوی واریانسها کدام است؟

الف. ۰/۸ ب. ۰/۶۴ ج. ۰/۴۱ د. ۰/۵۳

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۴. مقدار آماره آزمون کای دو جدول زیر کدام است؟

۷	۸	۱۰	۵	فراوانی
۸	۹	۸	۵	فراوانی تئوریک

د. ۰/۷۳۶

ج. ۰/۲۵۱

ب. ۰/۳۵۱

الف. ۱/۲۵۴

۱۵. ادعا شده که توزیع تصامیفات در سطح شهر از توزیع پواسون برخوردار است. در آزمون این ادعا چند پارامتر برآورد خواهد شد.

د. یک

ج. صفر

ب. ۲

الف. ۳

۱۶. اگر معادله خط رگرسیون برآورد شده به صورت $\hat{y} = -5 + 2x$ باشد کدام گزاره زیر نمی تواند درست باشد.

د. $r = 0.115$ ج. $r = 0.95$ ب. $r = -0.9$ الف. $r = 0.45$

۱۷. اگر بخواهیم فرض $\beta = 0$ را در مقابل $\beta \neq 0$ آزمون کنیم کدام یک از این مواد را باید از قبل حساب کرد.

د. فرقی نمی کند.

ج. S_e ب. S_e الف. $S_{\hat{\beta}}$

۱۸. بر اساس داده های جدول زیر شیب خط رگرسیون برآوردی کدام است؟

۹	۷	۵	x
۱۳	۱۵	۲۰	y

د. $-2/75$ ج. -2 ب. $-1/75$ الف. -1

۱۹. در سؤال ۱۸ برآورد α چقدر است؟

د. $38/25$ ج. $28/25$ ب. $18/25$ الف. $10/25$

۲۰. اگر $\beta = 0.75$ ، $\sum x = 120$ ، $\sum y = 320$ ، $n = 16$ باشد روند بلند مدت کدام است؟

ب. $\hat{y} = 14/4 + 0.75x$ الف. $\hat{y} = 14/4 - 0.75x$ د. $\hat{y} = 25/6 + 0.75x$ ج. $\hat{y} = 25/6 - 0.75x$

۲۱. مقدار تولید در سالهای ۶۷ تا ۷۲ در جدول زیر داده شده است کدام یک از گزینه ها نمی تواند میانگین متحرک یک دوره ۳ ساله باشد.

۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	سال
۱۷	۲۲	۱۸	۲۶	۱۶	۲۷	مقدار تولید

د. ۲۳

ج. $20/33$

ب. ۲۲

الف. ۱۹

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 [استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]
 تعداد کل صفحات: ۹

۲۲. جدول شاخص کل بهای کالاها و خدمات مصرفی در شهری را نشان می دهد.

سال	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶
شاخص	۱۰۰	۱۱۴/۸	۱۲۶/۷	۱۳۵/۴	۱۶۷/۵	۵۱۳

کدام گزینه درست است؟

الف. قدرت خرید پول در سال ۶۴ نسبت به سال ۶۱ برابر ۱/۲۵۴ است.

ب. قدرت خرید پول در سال ۶۵ نسبت به سال ۶۱ برابر ۱/۶۷۵ است.

ج. قدرت خرید پول در سال ۶۴ نسبت به سال ۶۱ برابر ۳۵/۴ است.

د. قدرت خرید پول در سال ۶۶ نسبت به سال ۶۱ برابر ۰/۱۹۵ است.

۲۳. در سؤال ۲۲ اگر حقوق روزانه یک کارگر در سال ۶۶ برابر ۵۰۰ تومان باشد حقوق واقعی او در سال ۶۶ نسبت به سال ۶۱ چقدر است.

د. بستگی به حقوق سال ۶۱ دارد.

ج. ۹۷/۵

ب. ۱۰۲/۶

الف. ۵۰۰ تومان

۲۴. در تحلیل واریانس یک عامله اگر تعداد رویه ها ۳، $SST = ۵۰$ ، $SSE = ۱۸$ باشد SS چقدر است؟

د. اطلاعات کافی نیست.

ج. ۲۶

ب. ۳۲

الف. ۶۸

۲۵. اگر $F_{۰/۰۵, ۵/۹} = ۳/۴۸۱۷$ باشد $F_{۰/۹۵, ۹/۵}$ کدام است؟د. باید جدول F در دسترس باشد.

ج. ۳/۴۸۱۷

ب. ۳/۳۰۷۶

الف. ۰/۲۸۷۲

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

سئوالات تشریحی

۱. به منظور مقایسه روش آزمون متمرکز و غیر متمرکز اطلاعات زیر از این دو آزمون در جدول زیر داده شده است آیا می توان گفت روش متمرکز بهتر از روش غیر متمرکز است.

 $(\alpha = 5/100)$

روش غیر متمرکز

روش متمرکز

$$n_1 = 10$$

$$n_2 = 15$$

$$\bar{X}_1 = 52$$

$$\bar{X}_2 = 45$$

$$S_1 = 12$$

$$S_2 = 8$$

$$t_{0.01, 23} = 2.071$$

۲. برای مقایسه کیفیت تولید لاستیک کارخانه A به دو نوبت صبح و عصر جدول توزیع فراوانی لاستیک های سالم و ترکیده در این دو نوبت داده شده است در سطح $\alpha = 0.1$ کیفیت لاستیک ها را در این دو نوبت آزمون کنید.

عصر	صبح	
۱۰	۵	تعداد لاستیک های ترکیده قبل از ۱۰۰۰۰ کیلومتر
۹۰	۹۵	تعداد لاستیک های نترکیده قبل از ۱۰۰۰۰ کیلومتر

۳. برای آزمون مدت زمان لازم برای حرکت از محل A به محل B در چهار مختلف (رویه ها) و در پنج روز مختلف هفته (بلوکها) از اطلاعات جمع آوری شده جدول آنالیز واریانس زیر داده شده است. جدول را کامل کنید.

میانگین مجزورات مجموع مجزورات درجه آزادی منشاء پراکندگی

رویه

۱۷/۶

بلوک

خطا

۲/۲۷

جمع

۱۵۳/۲

نام درس: آمار ۲

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

۴. داده‌های زیر هزینه تبلیغات شرکتی را همراه با تعداد فروش محصولش در ۹ سال مختلف نشان می‌دهد معادله خط رگرسیون را به دست آورید.

تعداد فروش (y)	۱۱	۲۰	۱۶	۲۴	۲۶	۱۵	۲۱	۱۸	۲۷
هزینه تبلیغات بر حسب میلیون ریال	۳	۵	۴	۷	۹	۶	۵	۴	۸

۵. آمار زیر میزان فروش یک کارخانه را بین سالهای ۱۳۶۹ تا ۷۲ به صورت فصلی نشان می‌دهد میانگین متحرک چهار فصلی را محاسبه کنید.

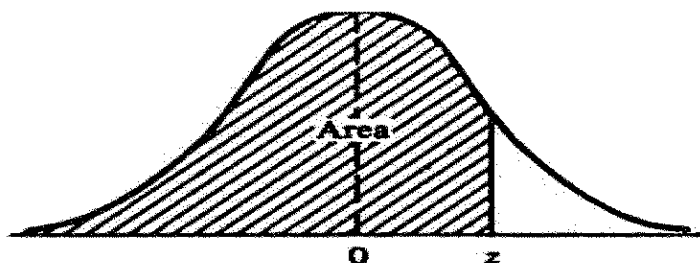
۱۳۶۹	۱	۵۰	۱۳۷۰	۱	۵۴	۱۳۷۱	۱	۶۰	۱۳۷۲	۱	۵۹
	۲	۷۵		۲	۷۸		۲	۱۱		۲	۸۲
	۳	۷۷		۳	۸۰		۳	۱۳			
	۴	۵۲		۴	۵۷		۴	۵۷			

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹



جدول ۳: توزیع نرمال

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0352	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0438	0.0429	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0722	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1557	0.1532	0.1513	0.1492	0.1471	0.1449	0.1428	0.1407	0.1386	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4169	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.0	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9278	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

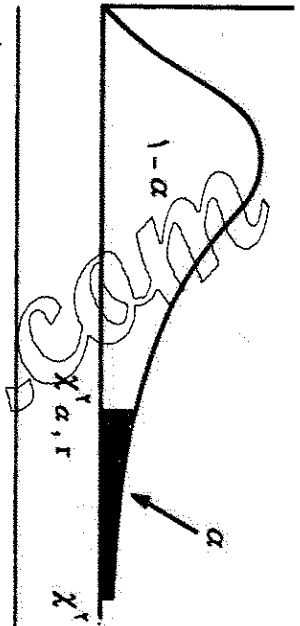
نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است] ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۹



جدول ج - ۵: توزیع χ^2
برای یک درجه آزادی خاص، عدد مندرج در متن
جدول نمایشگر مقدار χ^2 مربوط به سطح
زیر منحنی α در دنباله راست توزیع است.

سطح دنباله راست

درجات آزادی	.995	.99	.975	.95	.90	.75	.25	.10	.05	.025	.01	.005
1	0.001	0.001	0.001	0.004	0.016	0.102	1.323	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.061	0.103	0.211	0.575	2.773	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.218	0.352	0.584	1.213	4.108	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	1.923	5.385	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.143	1.610	2.675	6.626	9.236	11.071	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	3.455	7.841	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	4.255	9.037	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.439	5.071	10.219	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	5.899	11.389	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	6.737	12.549	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	7.584	13.701	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	8.438	14.845	18.549	21.026	23.337	26.217	28.299
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	9.299	15.984	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.650	5.629	6.571	7.790	10.165	17.117	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	11.037	18.245	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	11.912	19.369	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	12.792	20.489	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	13.675	21.605	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	14.562	22.718	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	15.452	23.828	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	16.344	24.935	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.042	17.240	26.039	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	18.137	27.141	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	19.037	28.241	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	19.939	29.339	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	20.843	30.435	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	21.749	31.528	36.741	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	22.657	32.620	37.916	41.337	44.461	48.278	50.983

نام درس: آمار ۲

رشته تحصیلی: گرایش: اقتصاد

کد درس: ۷۰۱۱۰۸

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۹

درجات آزادی	۰.۹۹۵	۰.۹۹	۰.۹۷۵	۰.۹۵	۰.۹۰	۰.۷۵	۰.۲۵	۰.۱۰	۰.۰۵	۰.۰۲۵	۰.۰۱	۰.۰۰۵
29	13.121	14.257	16.047	17.708	19.768	23.567	33.711	39.087	42.557	45.772	49.588	52.336
30	13.787	14.954	16.791	18.493	20.599	24.478	34.800	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
31	14.458	15.655	17.539	19.281	21.434	25.390	35.987	41.422	44.985	48.232	52.191	55.003
32	15.134	16.362	18.291	20.072	22.271	26.304	36.973	42.585	46.194	49.480	53.486	56.328
33	15.815	17.074	19.047	20.867	23.110	27.219	38.056	43.745	47.400	50.725	54.776	57.648
34	16.501	17.789	19.806	21.664	23.952	28.136	39.141	44.903	48.602	51.966	56.061	58.964
35	17.192	18.509	20.569	22.465	24.797	29.054	40.223	46.059	49.802	53.203	57.342	60.275
36	17.887	19.233	21.306	23.269	25.643	29.973	41.304	47.212	50.998	54.437	58.619	61.581
37	18.586	19.960	22.106	24.075	26.492	30.893	42.383	48.363	52.192	55.668	59.892	62.883
38	19.289	20.691	22.878	24.884	27.343	31.815	43.462	49.513	53.384	56.896	61.162	64.181
39	19.996	21.426	23.654	25.696	28.196	32.737	44.539	50.660	54.572	58.120	62.428	65.476
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	33.660	45.616	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
41	21.421	22.906	25.215	27.328	29.907	34.585	46.692	52.949	56.942	60.561	64.950	68.053
42	22.138	23.650	25.999	28.144	30.765	35.510	47.766	54.090	58.124	61.777	66.206	69.336
43	22.859	24.398	26.785	28.965	31.625	36.436	48.840	55.230	59.304	62.990	67.459	70.616
44	23.584	25.148	27.575	29.787	32.487	37.363	49.913	56.369	60.481	64.201	68.710	71.893
45	24.311	25.901	28.368	30.612	33.350	38.291	50.985	57.505	61.656	65.410	69.957	73.166
46	25.041	26.657	29.160	31.439	34.215	39.220	52.056	58.641	62.830	66.617	71.201	74.437
47	25.775	27.416	29.956	32.268	35.081	40.149	53.127	59.774	64.001	67.821	72.443	75.704
48	26.511	28.177	30.755	33.098	35.949	41.079	54.196	60.907	65.171	69.023	73.683	76.969
49	27.249	28.941	31.555	33.930	36.818	42.010	55.265	62.038	66.339	70.222	74.919	78.231
50	27.991	29.707	32.367	34.764	37.689	42.942	56.334	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
51	28.735	30.475	33.162	35.600	38.560	43.874	57.401	64.295	68.669	72.616	77.386	80.747
52	29.481	31.246	33.968	36.437	39.433	44.808	58.468	65.422	69.832	73.810	78.616	82.001
53	30.230	32.018	34.776	37.276	40.308	45.741	59.534	66.548	70.993	75.002	79.843	83.253
54	30.981	32.793	35.586	38.116	41.183	46.676	60.600	67.673	72.153	76.192	81.069	84.502
55	31.735	33.570	36.398	38.958	42.060	47.610	61.665	68.796	73.311	77.380	82.292	85.749
56	32.490	34.350	37.212	39.801	42.937	48.546	62.729	69.919	74.468	78.567	83.513	86.994
57	33.248	35.131	38.027	40.646	43.816	49.482	63.793	71.040	75.624	79.752	84.733	88.236
58	34.006	35.913	38.844	41.492	44.696	50.419	64.857	72.160	76.778	80.936	85.950	89.477
59	34.770	36.698	39.662	42.339	45.577	51.356	65.919	73.279	77.931	82.117	87.166	90.715
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	52.294	66.981	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952

جدول ج - ۵: (تقریب)