

نام درس: آمار و احتمال ۲
 رشته تحصیلی و کُد درس: تجميع علوم کامپیوتر- ریاضی محض کاربردی- آموزش ریاضی
 تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کُد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از ماشین حساب مجاز است.

امام علی (ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانشها و خردهاست؛ نه به ثروتها و تبارها.

۱. اگر متغیر $Y = |X|$ باشد کدام یک از روابط زیر صحیح می باشد؟

$f(X), g(Y)$ به ترتیب توابع چگالی متغیرهای X و Y هستند)

الف. $g(y) = f(x) - f(-x)$ ب. $g(y) = f(x) + f(-x)$

ج. $g(y) = f(-x) - f(x)$ د. $g(y) = 2f(x)$

۲. اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال استاندارد باشد توزیع $Y = X^2$ کدام است؟

الف. $h(0,1)$ ب. $t(1)$ ج. $\chi^2(1)$ د. $F(1,1)$

۳. نمونه‌ای ۴ تایی X_1, X_2, X_3, X_4 را از جامعه‌ای با واریانس ۱۶ انتخاب می کنیم اگر میانگین نمونه برابر $\bar{X} = 6$ باشد $Var(\bar{X})$ چقدر است؟

الف. ۲ ب. $\frac{6}{4}$ ج. ۸ د. ۴

۴. از جامعه‌ای با ۱۱ عضو، با واریانس ۶، نمونه‌ای به اندازه ۵ بدون جایگذاری انتخاب می کنیم. مقدار $cov(X_3, X_4)$ چقدر است؟

الف. $-\frac{5}{6}$ ب. $\frac{2}{6}$ ج. $0/75$ د. $-\frac{5}{7}$

۵. از یک جامعه ۱۵ عضوی به چند طریق می توان یک نمونه ۵ عضوی بدون جایگذاری انتخاب کرد؟

الف. 15^5 ب. 5^{15} ج. ۳۰۰۳ د. ۱

۶. اگر متغیر X دارای توزیع t استوندت با درجه آزادی k باشد توزیع متغیر تصادفی X^2 کدام گزینه است؟

الف. $\chi^2(10)$ ب. $F(1, k)$ ج. $t(k)$ د. $\chi^2(k)$



نام درس: آمار و احتمال ۲	تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: تجمیع علوم کامپیوتر - ریاضی محض کاربردی - آموزش ریاضی	زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
(۱۱۱۷۰۷۸) - (۱۱۱۷۰۲۱) - (۱۱۱۷۱۴۴)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۷. فرض کنیم میانگین جامعه ای برابر با θ می باشد. اگر T برآورد کننده θ باشد بطوری که $E(T) = \theta + \alpha$ ($\alpha > 0$) آن گاه کدام عبارت زیر درست می باشد؟

الف. مقدار برآورد کننده T همواره به اندازه α از θ بزرگتر است.

ب. مقدار برآورد کننده T همواره به اندازه α از θ کمتر است.

ج. انتظار داریم که مقدار برآورد کننده T به اندازه α از θ بزرگتر باشد.

د. انتظار داریم که مقدار برآورد کننده T به اندازه α از θ کمتر باشد.

۸. اگر برای پارامتر θ دو برآورد کننده T_1, T_2 داشته باشیم که $V(T_1) = 5$, $V(T_2) = 2$ آن گاه کارایی برآورد کننده T_2 نسبت به T_1 چقدر است؟

د. $\frac{3}{2}$

ج. $\frac{3}{5}$

ب. $\frac{5}{2}$

الف. $\frac{2}{5}$

۹. اگر X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی از جامعه ای با میانگین $\mu = 0$ باشد کدامیک از برآورد کننده های زیر برای σ^2 یک برآورد کننده ناریب می باشد؟

د. $\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-2}$

ج. $\frac{\sum X_i^2}{n-1}$

ب. $\frac{\sum X_i^2}{n}$

الف. $\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$

۱۰. اگر $\hat{\theta}$ یک برآورد کننده برای θ باشد و داشته باشیم $E(\hat{\theta} - \theta)^2 = V(\hat{\theta}) + [b(\theta)]^2$ بطوری که $V(\hat{\theta}) > 0$, $b(\theta) > 0$ باشد، آنگاه می گوئیم $\hat{\theta}$ یک برآورد کننده؟

الف. اریب برای θ است. ب. ناریب برای θ است. ج. سازگار برای θ است. د. ناسازگار برای θ است.

نام درس: آمار و احتمال ۲
 رشته تحصیلی و کُد درس: تجمیع علوم کامپیوتر - ریاضی محض کاربردی - آموزش ریاضی
 تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کُد سری سؤال: یک (۱)
 استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱۱. فرض کنید X_1, \dots, X_n یک نمونه n تایی از جامعه ای با توزیع گاما α , β انتخاب می کنیم. برآورد گشتاوری β کدام گزینه است؟

الف. $\hat{\beta} = \frac{n\bar{x}^\alpha}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^\alpha}$

ب. $\hat{\beta} = \frac{\bar{x}^\alpha}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^\alpha}$

ج. $\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^\alpha}{n\bar{x}}$

د. $\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^\alpha}{\bar{x}}$

۱۲. اگر X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی به اندازه n از جامعه نرمال با میانگین μ و با واریانس σ^2 باشد برآورد درستنمایی برای σ^2 کدام گزینه است؟

الف. $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}$

ب. $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$

ج. $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n+1}$

د. $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-2}$

۱۳. اگر X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی n تایی از جامعه ای نرمال با میانگین μ و واریانس $\sigma^2 = 225$ باشد و اگر $\bar{x} = 64/3$ باشد حد پایین فاصله اطمینان ۹۰ درصد برای μ چقدر است؟

- الف. ۵۷/۷ ب. ۵۹/۲ ج. ۵۸/۱ د. ۵۸/۹

۱۴. در یک نمونه تصادفی ۱۳۶ نفر از ۴۰۰ نفری که واکسن آنفولانزا زده اند دچار کمی ناراحتی شده اند. حد بالای فاصله اطمینان ۹۵٪ برای نسبت واقعی اشخاصی که بر اثر تزریق واکسن دچار ناراحتی خواهند شد چقدر است؟

الف. ۳۹ ب. ۰/۲۹ ج. ۳۸ د. ۲۸

نام درس: آمار و احتمال ۲	تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: تجمیع علوم کامپیوتر - ریاضی محض کاربردی - آموزش ریاضی	زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
استفاده از ماشین حساب	مجاز است.

۱۵. کدامیک از عبارات های زیر بیانگر خطای نوع دوم است؟

الف. رد فرض صفر وقتی درست باشد.

ب. قبول فرض صفر وقتی که درست باشد.

ج. رد فرض صفر وقتی که نادرست باشد.

د. قبول فرض صفر وقتی که نادرست باشد.

۱۶. کدامیک از گزینه های زیر تابع یک آزمون فرض آماری H_0 در برابر فرض مقابل H_1 می باشد؟

الف.

$$\Pi(\theta) = \begin{cases} 1 - \alpha(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_0 \text{ اختیار می شوند} \\ \beta(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_1 \text{ اختیار می شوند} \end{cases}$$

ب.

$$\Pi(\theta) = \begin{cases} \alpha(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_0 \text{ اختیار می شوند} \\ 1 - \beta(\alpha) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_1 \text{ اختیار می شوند} \end{cases}$$

ج.

$$\Pi(\theta) = \begin{cases} 1 - \alpha(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_1 \text{ اختیار می شوند} \\ \beta(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_0 \text{ اختیار می شوند} \end{cases}$$

د.

$$\Pi(\theta) = \begin{cases} \alpha(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_1 \text{ اختیار می شوند} \\ 1 - \beta(\theta) & \text{برای مقادیر } \theta \text{ که تحت } H_0 \text{ اختیار می شوند} \end{cases}$$

۱۷. در جامعه ی که دارای توزیع نرمال با واریانس معلوم σ^2 برای انجام آزمون فرض یک طرفه $H_0: \mu \leq \mu_0$ برابر $H_1: \mu > \mu_0$

فرض H_0 رد شود، اگر $(\bar{x}$ میانگین نمونه تصادفی n تایی که از جامعه انتخاب شده است)

الف. $\bar{X} > \mu_0 + Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

ب. $\bar{X} > \mu_0 + Z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

ج. $\bar{X} < \mu_0 - Z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

د. $\bar{X} < \mu_0 - Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

نام درس: آمار و احتمال ۲
رشته تحصیلی و کُد درس: تجميع علوم کامپيوتر - رياضی محض کاربردی - آموزش رياضی
(۱۱۱۷۰۷۸) - (۱۱۱۷۰۲۱) - (۱۱۱۷۱۴۴)
کُد سرى سؤال: یک (۱)
استفاده از ماشين حساب مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۸. برای مقایسه میانگین دو جامعه از هر دو جامعه نمونه هایی به اندازه $n_1 = 4$ و $n_2 = 4$ استخراج کرده که مقدار واریانس

نمونه برای هر یک به ترتیب $s_1^2 = 31$ و $s_2^2 = 33$ باشد و مقدار s_p^2 چقدر است؟

- الف. ۳۲ ب. ۳۱ ج. ۳۵/۸۴ د. ۲۷/۵۲

۱۹. برای مقایسه واریانس دو جامعه وقتی که از هر دو جامعه به ترتیب n_1 و n_2 نمونه استخراج کرده ایم و واریانس های نمونه ای به

ترتیب s_1^2 و s_2^2 بدست آمده است فرض برابری واریانس ها برابر $\sigma_1^2 < \sigma_2^2$ رد می شود وقتی که:

الف. $\frac{s_1^2}{s_2^2} > f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$ ب. $\frac{s_1^2}{s_2^2} < f_{\alpha, n_1-1, n_2-1}$

ج. $\frac{s_2^2}{s_1^2} > f_{\alpha, n_2-1, n_1-1}$ د. $\frac{s_2^2}{s_1^2} < f_{\alpha, n_2-1, n_1-1}$

۲۰. برای بررسی رگرسیون خطی y روی x نمونه ای $n=100$ تایی انتخاب شد که از آن $\sum x = 100$, $\sum y = 564$

$S_{xx} = 376$, $S_{xy} = 1305$ بدست آمده است مقدار $\hat{\beta}$ چقدر خواهد بود؟

- الف. ۳/۴۷ ب. ۱/۱۱ ج. -۲/۱۷ د. -۳/۱۵



نام درس: آمار و احتمال ۲	تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: تجمیع علوم کامپیوتر - ریاضی محض کاربردی - آموزش ریاضی	زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
(۱۱۱۷۰۷۸) - (۱۱۱۷۰۲۱) - (۱۱۱۷۱۴۴)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از ماشین حساب مجاز است.

سوالات تشریحی

هر سوال تشریحی ۱/۴ نمره دارد

۱. میانگین مصرف بنزین یک موتور در ۱۶ کارکرد آزمایشی یک ساعته، ۱۶/۴ گالن و انحراف معیار ۲/۱ گالن بوده است. این ادعا که میانگین مصرف بنزین این موتور حداقل ۱۲ گالن در ساعت است را در سطح $\alpha = 0.05$ آزمون کنید؟
۲. نشان دهید که اگر T دارای توزیع t با ν درجه آزادی باشد آنگاه $X = T^2$ دارای توزیع F با $\nu_1 = 1$ ، $\nu_2 = \nu$ درجه آزادی است؟
۳. اگر X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی از جامعه ای نرمال با میانگین μ و واریانس σ^2 باشد برآورد درستنمایی ماکزیمم توام این دو پارامتر را پیدا کنید؟
۴. از یک نمونه تصادفی از بازدیدکنندگان جاذبه توریستی مشهوری، ۸۴ مرد از ۲۵۰ مرد و ۱۵۶ زن از ۲۵۰ زن کالاهای یادگاری خریداری کرده اند. یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاضل بین نسبت های واقعی زنان و مردان که در این جاذبه ی توریستی یادگاری می خرند بسازید؟
۵. مطالعه ای از تعداد ضیافت های ناهار در هر ماه که مدیران اجرایی بیمه ها و بانک ها مدعی اند هزینه آن باید به حساب محل کار گذاشته شود، بر مبنای نمونه هایی تصادفی، انجام شده و نتایج زیر بدست آمده است، در سطح معنی دار بودن 0.05 فرض $\mu_1 - \mu_2 = 0$ را در برابر فرض مقابل $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$ آزمون کنید؟

$$n_1 = 40 \quad \bar{X}_1 = 9/1 \quad S_1 = 1/9$$

$$n_2 = 50 \quad \bar{X}_2 = 8 \quad S_2 = 2/1$$



مادینهگاه بیهاده
مرکزه آزمون

(نیمسال اول ۸۹-۸۸)

استان:

کارشناسی (سنتی و تجمیع) - کارشناسی ناپیوسته

نام درس: آمار و احتمال ۲

رشته تحصیلی و کد درس: تجمیع علوم کامپیوتر - ریاضی محض کاربردی - آموزش ریاضی

(۱۱۱۷۰۷۸) - (۱۱۱۷۰۲۱) - (۱۱۱۷۱۴۴)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ندارد

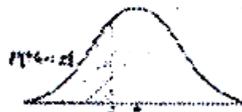
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۳۴۲. آمار و احتمال ۲

جدول ۳. احتمال‌های نرمال استاندارد



Z	۰	۰.۱	۰.۲	۰.۳	۰.۴	۰.۵	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹
۰.۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۴	۰.۰۰۰۸	۰.۰۰۱۲	۰.۰۰۱۶	۰.۰۰۲۰	۰.۰۰۲۵	۰.۰۰۳۰	۰.۰۰۳۵	۰.۰۰۴۰
۰.۱	۰.۰۰۴۴	۰.۰۰۴۹	۰.۰۰۵۴	۰.۰۰۵۹	۰.۰۰۶۴	۰.۰۰۶۹	۰.۰۰۷۴	۰.۰۰۷۹	۰.۰۰۸۴	۰.۰۰۸۹
۰.۲	۰.۰۰۹۴	۰.۰۰۹۹	۰.۰۱۰۴	۰.۰۱۰۹	۰.۰۱۱۴	۰.۰۱۱۹	۰.۰۱۲۴	۰.۰۱۲۹	۰.۰۱۳۴	۰.۰۱۳۹
۰.۳	۰.۰۱۴۴	۰.۰۱۴۹	۰.۰۱۵۴	۰.۰۱۵۹	۰.۰۱۶۴	۰.۰۱۶۹	۰.۰۱۷۴	۰.۰۱۷۹	۰.۰۱۸۴	۰.۰۱۸۹
۰.۴	۰.۰۱۹۴	۰.۰۱۹۹	۰.۰۲۰۴	۰.۰۲۰۹	۰.۰۲۱۴	۰.۰۲۱۹	۰.۰۲۲۴	۰.۰۲۲۹	۰.۰۲۳۴	۰.۰۲۳۹
۰.۵	۰.۰۲۴۴	۰.۰۲۴۹	۰.۰۲۵۴	۰.۰۲۵۹	۰.۰۲۶۴	۰.۰۲۶۹	۰.۰۲۷۴	۰.۰۲۷۹	۰.۰۲۸۴	۰.۰۲۸۹
۰.۶	۰.۰۲۹۴	۰.۰۲۹۹	۰.۰۳۰۴	۰.۰۳۰۹	۰.۰۳۱۴	۰.۰۳۱۹	۰.۰۳۲۴	۰.۰۳۲۹	۰.۰۳۳۴	۰.۰۳۳۹
۰.۷	۰.۰۳۴۴	۰.۰۳۴۹	۰.۰۳۵۴	۰.۰۳۵۹	۰.۰۳۶۴	۰.۰۳۶۹	۰.۰۳۷۴	۰.۰۳۷۹	۰.۰۳۸۴	۰.۰۳۸۹
۰.۸	۰.۰۳۹۴	۰.۰۳۹۹	۰.۰۴۰۴	۰.۰۴۰۹	۰.۰۴۱۴	۰.۰۴۱۹	۰.۰۴۲۴	۰.۰۴۲۹	۰.۰۴۳۴	۰.۰۴۳۹
۰.۹	۰.۰۴۴۴	۰.۰۴۴۹	۰.۰۴۵۴	۰.۰۴۵۹	۰.۰۴۶۴	۰.۰۴۶۹	۰.۰۴۷۴	۰.۰۴۷۹	۰.۰۴۸۴	۰.۰۴۸۹
۱.۰	۰.۰۴۹۴	۰.۰۴۹۹	۰.۰۵۰۴	۰.۰۵۰۹	۰.۰۵۱۴	۰.۰۵۱۹	۰.۰۵۲۴	۰.۰۵۲۹	۰.۰۵۳۴	۰.۰۵۳۹
۱.۱	۰.۰۵۴۴	۰.۰۵۴۹	۰.۰۵۵۴	۰.۰۵۵۹	۰.۰۵۶۴	۰.۰۵۶۹	۰.۰۵۷۴	۰.۰۵۷۹	۰.۰۵۸۴	۰.۰۵۸۹
۱.۲	۰.۰۵۹۴	۰.۰۵۹۹	۰.۰۶۰۴	۰.۰۶۰۹	۰.۰۶۱۴	۰.۰۶۱۹	۰.۰۶۲۴	۰.۰۶۲۹	۰.۰۶۳۴	۰.۰۶۳۹
۱.۳	۰.۰۶۴۴	۰.۰۶۴۹	۰.۰۶۵۴	۰.۰۶۵۹	۰.۰۶۶۴	۰.۰۶۶۹	۰.۰۶۷۴	۰.۰۶۷۹	۰.۰۶۸۴	۰.۰۶۸۹
۱.۴	۰.۰۶۹۴	۰.۰۶۹۹	۰.۰۷۰۴	۰.۰۷۰۹	۰.۰۷۱۴	۰.۰۷۱۹	۰.۰۷۲۴	۰.۰۷۲۹	۰.۰۷۳۴	۰.۰۷۳۹
۱.۵	۰.۰۷۴۴	۰.۰۷۴۹	۰.۰۷۵۴	۰.۰۷۵۹	۰.۰۷۶۴	۰.۰۷۶۹	۰.۰۷۷۴	۰.۰۷۷۹	۰.۰۷۸۴	۰.۰۷۸۹
۱.۶	۰.۰۷۹۴	۰.۰۷۹۹	۰.۰۸۰۴	۰.۰۸۰۹	۰.۰۸۱۴	۰.۰۸۱۹	۰.۰۸۲۴	۰.۰۸۲۹	۰.۰۸۳۴	۰.۰۸۳۹
۱.۷	۰.۰۸۴۴	۰.۰۸۴۹	۰.۰۸۵۴	۰.۰۸۵۹	۰.۰۸۶۴	۰.۰۸۶۹	۰.۰۸۷۴	۰.۰۸۷۹	۰.۰۸۸۴	۰.۰۸۸۹
۱.۸	۰.۰۸۹۴	۰.۰۸۹۹	۰.۰۹۰۴	۰.۰۹۰۹	۰.۰۹۱۴	۰.۰۹۱۹	۰.۰۹۲۴	۰.۰۹۲۹	۰.۰۹۳۴	۰.۰۹۳۹
۱.۹	۰.۰۹۴۴	۰.۰۹۴۹	۰.۰۹۵۴	۰.۰۹۵۹	۰.۰۹۶۴	۰.۰۹۶۹	۰.۰۹۷۴	۰.۰۹۷۹	۰.۰۹۸۴	۰.۰۹۸۹
۲.۰	۰.۰۹۹۴	۰.۰۹۹۹	۰.۱۰۰۴	۰.۱۰۰۹	۰.۱۰۱۴	۰.۱۰۱۹	۰.۱۰۲۴	۰.۱۰۲۹	۰.۱۰۳۴	۰.۱۰۳۹
۲.۱	۰.۱۰۴۴	۰.۱۰۴۹	۰.۱۰۵۴	۰.۱۰۵۹	۰.۱۰۶۴	۰.۱۰۶۹	۰.۱۰۷۴	۰.۱۰۷۹	۰.۱۰۸۴	۰.۱۰۸۹
۲.۲	۰.۱۰۹۴	۰.۱۰۹۹	۰.۱۱۰۴	۰.۱۱۰۹	۰.۱۱۱۴	۰.۱۱۱۹	۰.۱۱۲۴	۰.۱۱۲۹	۰.۱۱۳۴	۰.۱۱۳۹
۲.۳	۰.۱۱۴۴	۰.۱۱۴۹	۰.۱۱۵۴	۰.۱۱۵۹	۰.۱۱۶۴	۰.۱۱۶۹	۰.۱۱۷۴	۰.۱۱۷۹	۰.۱۱۸۴	۰.۱۱۸۹
۲.۴	۰.۱۱۹۴	۰.۱۱۹۹	۰.۱۲۰۴	۰.۱۲۰۹	۰.۱۲۱۴	۰.۱۲۱۹	۰.۱۲۲۴	۰.۱۲۲۹	۰.۱۲۳۴	۰.۱۲۳۹
۲.۵	۰.۱۲۴۴	۰.۱۲۴۹	۰.۱۲۵۴	۰.۱۲۵۹	۰.۱۲۶۴	۰.۱۲۶۹	۰.۱۲۷۴	۰.۱۲۷۹	۰.۱۲۸۴	۰.۱۲۸۹
۲.۶	۰.۱۲۹۴	۰.۱۲۹۹	۰.۱۳۰۴	۰.۱۳۰۹	۰.۱۳۱۴	۰.۱۳۱۹	۰.۱۳۲۴	۰.۱۳۲۹	۰.۱۳۳۴	۰.۱۳۳۹
۲.۷	۰.۱۳۴۴	۰.۱۳۴۹	۰.۱۳۵۴	۰.۱۳۵۹	۰.۱۳۶۴	۰.۱۳۶۹	۰.۱۳۷۴	۰.۱۳۷۹	۰.۱۳۸۴	۰.۱۳۸۹
۲.۸	۰.۱۳۹۴	۰.۱۳۹۹	۰.۱۴۰۴	۰.۱۴۰۹	۰.۱۴۱۴	۰.۱۴۱۹	۰.۱۴۲۴	۰.۱۴۲۹	۰.۱۴۳۴	۰.۱۴۳۹
۲.۹	۰.۱۴۴۴	۰.۱۴۴۹	۰.۱۴۵۴	۰.۱۴۵۹	۰.۱۴۶۴	۰.۱۴۶۹	۰.۱۴۷۴	۰.۱۴۷۹	۰.۱۴۸۴	۰.۱۴۸۹
۳.۰	۰.۱۴۹۴	۰.۱۴۹۹	۰.۱۵۰۴	۰.۱۵۰۹	۰.۱۵۱۴	۰.۱۵۱۹	۰.۱۵۲۴	۰.۱۵۲۹	۰.۱۵۳۴	۰.۱۵۳۹
۳.۱	۰.۱۵۴۴	۰.۱۵۴۹	۰.۱۵۵۴	۰.۱۵۵۹	۰.۱۵۶۴	۰.۱۵۶۹	۰.۱۵۷۴	۰.۱۵۷۹	۰.۱۵۸۴	۰.۱۵۸۹
۳.۲	۰.۱۵۹۴	۰.۱۵۹۹	۰.۱۶۰۴	۰.۱۶۰۹	۰.۱۶۱۴	۰.۱۶۱۹	۰.۱۶۲۴	۰.۱۶۲۹	۰.۱۶۳۴	۰.۱۶۳۹
۳.۳	۰.۱۶۴۴	۰.۱۶۴۹	۰.۱۶۵۴	۰.۱۶۵۹	۰.۱۶۶۴	۰.۱۶۶۹	۰.۱۶۷۴	۰.۱۶۷۹	۰.۱۶۸۴	۰.۱۶۸۹
۳.۴	۰.۱۶۹۴	۰.۱۶۹۹	۰.۱۷۰۴	۰.۱۷۰۹	۰.۱۷۱۴	۰.۱۷۱۹	۰.۱۷۲۴	۰.۱۷۲۹	۰.۱۷۳۴	۰.۱۷۳۹
۳.۵	۰.۱۷۴۴	۰.۱۷۴۹	۰.۱۷۵۴	۰.۱۷۵۹	۰.۱۷۶۴	۰.۱۷۶۹	۰.۱۷۷۴	۰.۱۷۷۹	۰.۱۷۸۴	۰.۱۷۸۹
۳.۶	۰.۱۷۹۴	۰.۱۷۹۹	۰.۱۸۰۴	۰.۱۸۰۹	۰.۱۸۱۴	۰.۱۸۱۹	۰.۱۸۲۴	۰.۱۸۲۹	۰.۱۸۳۴	۰.۱۸۳۹
۳.۷	۰.۱۸۴۴	۰.۱۸۴۹	۰.۱۸۵۴	۰.۱۸۵۹	۰.۱۸۶۴	۰.۱۸۶۹	۰.۱۸۷۴	۰.۱۸۷۹	۰.۱۸۸۴	۰.۱۸۸۹
۳.۸	۰.۱۸۹۴	۰.۱۸۹۹	۰.۱۹۰۴	۰.۱۹۰۹	۰.۱۹۱۴	۰.۱۹۱۹	۰.۱۹۲۴	۰.۱۹۲۹	۰.۱۹۳۴	۰.۱۹۳۹
۳.۹	۰.۱۹۴۴	۰.۱۹۴۹	۰.۱۹۵۴	۰.۱۹۵۹	۰.۱۹۶۴	۰.۱۹۶۹	۰.۱۹۷۴	۰.۱۹۷۹	۰.۱۹۸۴	۰.۱۹۸۹
۴.۰	۰.۱۹۹۴	۰.۱۹۹۹	۰.۲۰۰۴	۰.۲۰۰۹	۰.۲۰۱۴	۰.۲۰۱۹	۰.۲۰۲۴	۰.۲۰۲۹	۰.۲۰۳۴	۰.۲۰۳۹
۴.۱	۰.۲۰۴۴	۰.۲۰۴۹	۰.۲۰۵۴	۰.۲۰۵۹	۰.۲۰۶۴	۰.۲۰۶۹	۰.۲۰۷۴	۰.۲۰۷۹	۰.۲۰۸۴	۰.۲۰۸۹
۴.۲	۰.۲۰۹۴	۰.۲۰۹۹	۰.۲۱۰۴	۰.۲۱۰۹	۰.۲۱۱۴	۰.۲۱۱۹	۰.۲۱۲۴	۰.۲۱۲۹	۰.۲۱۳۴	۰.۲۱۳۹
۴.۳	۰.۲۱۴۴	۰.۲۱۴۹	۰.۲۱۵۴	۰.۲۱۵۹	۰.۲۱۶۴	۰.۲۱۶۹	۰.۲۱۷۴	۰.۲۱۷۹	۰.۲۱۸۴	۰.۲۱۸۹
۴.۴	۰.۲۱۹۴	۰.۲۱۹۹	۰.۲۲۰۴	۰.۲۲۰۹	۰.۲۲۱۴	۰.۲۲۱۹	۰.۲۲۲۴	۰.۲۲۲۹	۰.۲۲۳۴	۰.۲۲۳۹
۴.۵	۰.۲۲۴۴	۰.۲۲۴۹	۰.۲۲۵۴	۰.۲۲۵۹	۰.۲۲۶۴	۰.۲۲۶۹	۰.۲۲۷۴	۰.۲۲۷۹	۰.۲۲۸۴	۰.۲۲۸۹
۴.۶	۰.۲۲۹۴	۰.۲۲۹۹	۰.۲۳۰۴	۰.۲۳۰۹	۰.۲۳۱۴	۰.۲۳۱۹	۰.۲۳۲۴	۰.۲۳۲۹	۰.۲۳۳۴	۰.۲۳۳۹
۴.۷	۰.۲۳۴۴	۰.۲۳۴۹	۰.۲۳۵۴	۰.۲۳۵۹	۰.۲۳۶۴	۰.۲۳۶۹	۰.۲۳۷۴	۰.۲۳۷۹	۰.۲۳۸۴	۰.۲۳۸۹
۴.۸	۰.۲۳۹۴	۰.۲۳۹۹	۰.۲۴۰۴	۰.۲۴۰۹	۰.۲۴۱۴	۰.۲۴۱۹	۰.۲۴۲۴	۰.۲۴۲۹	۰.۲۴۳۴	۰.۲۴۳۹
۴.۹	۰.۲۴۴۴	۰.۲۴۴۹	۰.۲۴۵۴	۰.۲۴۵۹	۰.۲۴۶۴	۰.۲۴۶۹	۰.۲۴۷۴	۰.۲۴۷۹	۰.۲۴۸۴	۰.۲۴۸۹
۵.۰	۰.۲۴۹۴	۰.۲۴۹۹	۰.۲۵۰۴	۰.۲۵۰۹	۰.۲۵۱۴	۰.۲۵۱۹	۰.۲۵۲۴	۰.۲۵۲۹	۰.۲۵۳۴	۰.۲۵۳۹
۵.۱	۰.۲۵۴۴	۰.۲۵۴۹	۰.۲۵۵۴	۰.۲۵۵۹	۰.۲۵۶۴	۰.۲۵۶۹	۰.۲۵۷۴	۰.۲۵۷۹	۰.۲۵۸۴	۰.۲۵۸۹
۵.۲	۰.۲۵۹۴	۰.۲۵۹۹	۰.۲۶۰۴	۰.۲۶۰۹	۰.۲۶۱۴	۰.۲۶۱۹	۰.۲۶۲۴	۰.۲۶۲۹	۰.۲۶۳۴	۰.۲۶۳۹
۵.۳	۰.۲۶۴۴	۰.۲۶۴۹	۰.۲۶۵۴	۰.۲۶۵۹	۰.۲۶۶۴	۰.۲۶۶۹	۰.۲۶۷۴	۰.۲۶۷۹	۰.۲۶۸۴	۰.۲۶۸۹
۵.۴	۰.۲۶۹۴	۰.۲۶۹۹	۰.۲۷۰۴	۰.۲۷۰۹	۰.۲۷۱۴	۰.۲۷۱۹	۰.۲۷۲۴	۰.۲۷۲۹	۰.۲۷۳۴	۰.۲۷۳۹
۵.۵	۰.۲۷۴۴	۰.۲۷۴۹	۰.۲۷۵۴	۰.۲۷۵۹	۰.۲۷۶۴	۰.۲۷۶۹	۰.۲۷۷۴	۰.۲۷۷۹	۰.۲۷۸۴	۰.۲۷۸۹
۵.۶	۰.۲۷۹۴	۰.۲۷۹۹	۰.۲۸۰۴	۰.۲۸۰۹	۰.۲۸۱۴	۰.۲۸۱۹	۰.۲۸۲۴	۰.۲۸۲۹	۰.۲۸۳۴	۰.۲۸۳۹
۵.۷	۰.۲۸۴۴	۰.۲۸۴۹	۰.۲۸۵۴	۰.۲۸۵۹	۰.۲۸۶۴	۰.۲۸۶۹	۰.۲۸۷۴	۰.۲۸۷۹	۰.۲۸۸۴	۰.۲۸۸۹
۵.۸	۰.۲۸۹۴	۰.۲۸۹۹	۰.۲۹۰۴	۰.۲۹۰۹	۰.۲۹۱۴	۰.۲۹۱۹	۰.۲۹۲۴	۰.۲۹۲۹	۰.۲۹۳۴	۰.۲۹۳۹
۵.۹	۰.۲۹۴۴	۰.۲۹۴۹	۰.۲۹۵۴	۰.۲۹۵۹	۰.۲۹۶۴	۰.۲۹۶۹	۰.۲۹۷۴	۰.۲۹۷۹	۰.۲۹۸۴	۰.۲۹۸۹
۶.۰	۰.۲۹۹۴	۰.۲۹۹۹	۰.۳۰۰۴	۰.۳۰۰۹	۰.۳۰۱۴	۰.۳۰۱۹	۰.۳۰۲۴	۰.۳۰۲۹	۰.۳۰۳۴	۰.۳۰۳۹
۶.۱	۰.۳۰۴۴	۰.۳۰۴۹	۰.۳۰۵۴	۰.۳۰۵۹	۰.۳۰۶۴	۰.۳۰۶۹	۰.۳۰۷۴	۰.۳۰۷۹	۰.۳۰۸۴	۰.۳۰۸۹
۶.۲	۰.۳۰۹۴	۰.۳۰۹۹	۰.۳۱۰۴	۰.۳۱۰۹	۰.۳۱۱۴	۰.۳۱۱۹	۰.۳۱۲۴	۰.۳۱۲۹	۰.۳۱۳۴	۰.۳۱۳۹
۶.۳	۰.۳۱۴۴	۰.۳۱۴۹	۰.۳۱۵۴	۰.۳۱۵۹	۰.۳۱۶۴	۰.۳۱۶۹	۰.۳۱۷۴	۰.۳۱۷۹	۰.۳۱۸۴	۰.۳۱۸۹
۶.۴	۰.۳۱۹۴	۰.۳۱۹۹	۰.۳۲۰۴	۰.۳۲۰۹	۰.۳۲۱۴	۰.۳۲۱۹	۰.۳۲۲۴	۰.۳۲۲۹	۰.۳۲۳۴	۰.۳۲۳۹



مادسهگاه بيمارستان
مرکز آزمون

((نیمسال اول ۸۹-۸۸))

استان:

کارشناسی (ستى و تجييع) - کارشناسی ناپيوسته

نام درس: آمار و احتمال ۲

رشته تحصيلى و كُده درس: تجييع علوم كامپيوتر - رياضى محض کاربردى - آموزش رياضى

(۱۱۱۷۰۷۸) - (۱۱۱۷۰۲۱) - (۱۱۱۷۱۴۴)

تعداد سوالات: تستى: ۲۰ تشریحى: ۵

زمان آزمون: تستى: ۶۰ تشریحى: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفى دارد ○ ندارد ⊗

كُده سرى سؤال: يك (۱)

استفاده از ماشين حساب

مجاز است.

ادامه‌ی جدول ۳

2	۱	۱-۱	۱-۲	۱-۳	۱-۴	۱-۵	۱-۶	۱-۷	۱-۸	۱-۹
۰	۰/۵۰۰۰	۰/۵۰۱۰	۰/۵۰۸۰	۰/۵۱۶۰	۰/۵۱۶۰	۰/۵۱۹۹	۰/۵۲۳۹	۰/۵۲۷۹	۰/۵۳۱۹	۰/۵۳۵۹
۰/۱	۰/۵۳۹۸	۰/۵۴۳۸	۰/۵۴۷۸	۰/۵۵۱۷	۰/۵۵۵۷	۰/۵۵۹۶	۰/۵۶۳۶	۰/۵۶۷۵	۰/۵۷۱۴	۰/۵۷۵۳
۰/۲	۰/۵۷۹۳	۰/۵۸۳۲	۰/۵۸۷۱	۰/۵۹۱۰	۰/۵۹۴۸	۰/۵۹۸۷	۰/۶۰۲۶	۰/۶۰۶۵	۰/۶۱۰۳	۰/۶۱۴۱
۰/۳	۰/۶۱۷۹	۰/۶۲۱۷	۰/۶۲۵۵	۰/۶۲۹۳	۰/۶۳۳۱	۰/۶۳۶۸	۰/۶۴۰۶	۰/۶۴۴۳	۰/۶۴۸۰	۰/۶۵۱۷
۰/۴	۰/۶۵۵۴	۰/۶۵۹۱	۰/۶۶۲۸	۰/۶۶۶۴	۰/۶۷۰۰	۰/۶۷۳۶	۰/۶۷۷۲	۰/۶۸۰۸	۰/۶۸۴۴	۰/۶۸۷۹
۰/۵	۰/۶۹۱۵	۰/۶۹۵۰	۰/۶۹۸۵	۰/۷۰۱۹	۰/۷۰۵۴	۰/۷۰۸۸	۰/۷۱۲۳	۰/۷۱۵۷	۰/۷۱۹۰	۰/۷۲۲۴
۰/۶	۰/۷۲۵۷	۰/۷۲۹۱	۰/۷۳۲۴	۰/۷۳۵۷	۰/۷۳۸۹	۰/۷۴۲۲	۰/۷۴۵۴	۰/۷۴۸۶	۰/۷۵۱۷	۰/۷۵۴۹
۰/۷	۰/۷۵۸۰	۰/۷۶۱۱	۰/۷۶۴۲	۰/۷۶۷۳	۰/۷۷۰۴	۰/۷۷۳۴	۰/۷۷۶۴	۰/۷۷۹۴	۰/۷۸۲۳	۰/۷۸۵۳
۰/۸	۰/۷۸۸۱	۰/۷۹۱۰	۰/۷۹۳۹	۰/۷۹۶۷	۰/۷۹۹۵	۰/۸۰۲۳	۰/۸۰۵۱	۰/۸۰۷۸	۰/۸۱۰۶	۰/۸۱۳۳
۰/۹	۰/۸۱۵۹	۰/۸۱۸۶	۰/۸۲۱۲	۰/۸۲۳۸	۰/۸۲۶۴	۰/۸۲۸۹	۰/۸۳۱۵	۰/۸۳۴۰	۰/۸۳۶۶	۰/۸۳۸۹
۱	۰/۸۴۱۳	۰/۸۴۳۸	۰/۸۴۶۱	۰/۸۴۸۵	۰/۸۵۰۸	۰/۸۵۳۱	۰/۸۵۵۴	۰/۸۵۷۷	۰/۸۵۹۹	۰/۸۶۲۱
۱/۱	۰/۸۶۴۳	۰/۸۶۶۵	۰/۸۶۸۶	۰/۸۷۰۸	۰/۸۷۲۹	۰/۸۷۴۹	۰/۸۷۶۰	۰/۸۷۷۰	۰/۸۸۱۰	۰/۸۸۳۰
۱/۲	۰/۸۸۴۲	۰/۸۸۶۹	۰/۸۸۸۸	۰/۸۹۰۷	۰/۸۹۲۵	۰/۸۹۴۳	۰/۸۹۶۱	۰/۸۹۸۰	۰/۸۹۹۷	۰/۹۰۱۵
۱/۳	۰/۹۰۳۲	۰/۹۰۴۹	۰/۹۰۶۶	۰/۹۰۸۲	۰/۹۰۹۹	۰/۹۱۱۵	۰/۹۱۳۱	۰/۹۱۴۷	۰/۹۱۶۳	۰/۹۱۷۷
۱/۴	۰/۹۱۹۲	۰/۹۲۰۷	۰/۹۲۲۲	۰/۹۲۳۶	۰/۹۲۵۱	۰/۹۲۶۵	۰/۹۲۷۹	۰/۹۲۹۳	۰/۹۳۰۶	۰/۹۳۱۹
۱/۵	۰/۹۳۳۳	۰/۹۳۴۵	۰/۹۳۵۷	۰/۹۳۷۰	۰/۹۳۸۲	۰/۹۳۹۴	۰/۹۴۰۶	۰/۹۴۱۸	۰/۹۴۲۹	۰/۹۴۴۱
۱/۶	۰/۹۴۵۲	۰/۹۴۶۳	۰/۹۴۷۴	۰/۹۴۸۴	۰/۹۴۹۵	۰/۹۵۰۵	۰/۹۵۱۵	۰/۹۵۲۵	۰/۹۵۳۵	۰/۹۵۴۵
۱/۷	۰/۹۵۵۴	۰/۹۵۶۴	۰/۹۵۷۳	۰/۹۵۸۲	۰/۹۵۹۱	۰/۹۶۰۹	۰/۹۶۱۸	۰/۹۶۲۶	۰/۹۶۳۵	۰/۹۶۴۳
۱/۸	۰/۹۶۴۱	۰/۹۶۴۹	۰/۹۶۵۶	۰/۹۶۶۴	۰/۹۶۷۱	۰/۹۶۷۸	۰/۹۶۸۶	۰/۹۶۹۳	۰/۹۶۹۹	۰/۹۷۰۶
۱/۹	۰/۹۷۱۳	۰/۹۷۱۹	۰/۹۷۲۶	۰/۹۷۳۳	۰/۹۷۳۸	۰/۹۷۴۴	۰/۹۷۵۰	۰/۹۷۵۶	۰/۹۷۶۱	۰/۹۷۶۷
۲	۰/۹۷۷۲	۰/۹۷۷۸	۰/۹۷۸۳	۰/۹۷۸۸	۰/۹۷۹۳	۰/۹۷۹۸	۰/۹۸۰۳	۰/۹۸۰۸	۰/۹۸۱۲	۰/۹۸۱۷
۲/۱	۰/۹۸۲۱	۰/۹۸۲۶	۰/۹۸۳۰	۰/۹۸۳۴	۰/۹۸۳۸	۰/۹۸۴۳	۰/۹۸۴۶	۰/۹۸۵۰	۰/۹۸۵۴	۰/۹۸۵۷
۲/۲	۰/۹۸۶۱	۰/۹۸۶۴	۰/۹۸۶۸	۰/۹۸۷۱	۰/۹۸۷۵	۰/۹۸۷۸	۰/۹۸۸۱	۰/۹۸۸۴	۰/۹۸۸۷	۰/۹۸۹۰
۲/۳	۰/۹۸۹۳	۰/۹۸۹۶	۰/۹۸۹۸	۰/۹۹۰۱	۰/۹۹۰۴	۰/۹۹۰۶	۰/۹۹۰۹	۰/۹۹۱۱	۰/۹۹۱۳	۰/۹۹۱۵
۲/۴	۰/۹۹۱۸	۰/۹۹۲۰	۰/۹۹۲۲	۰/۹۹۲۵	۰/۹۹۲۷	۰/۹۹۲۹	۰/۹۹۳۱	۰/۹۹۳۳	۰/۹۹۳۴	۰/۹۹۳۶
۲/۵	۰/۹۹۳۸	۰/۹۹۴۰	۰/۹۹۴۱	۰/۹۹۴۳	۰/۹۹۴۵	۰/۹۹۴۶	۰/۹۹۴۸	۰/۹۹۴۹	۰/۹۹۵۱	۰/۹۹۵۲
۲/۶	۰/۹۹۵۳	۰/۹۹۵۵	۰/۹۹۵۶	۰/۹۹۵۷	۰/۹۹۵۹	۰/۹۹۶۰	۰/۹۹۶۱	۰/۹۹۶۲	۰/۹۹۶۳	۰/۹۹۶۴
۲/۷	۰/۹۹۶۵	۰/۹۹۶۶	۰/۹۹۶۷	۰/۹۹۶۸	۰/۹۹۶۹	۰/۹۹۷۰	۰/۹۹۷۱	۰/۹۹۷۲	۰/۹۹۷۳	۰/۹۹۷۴
۲/۸	۰/۹۹۷۴	۰/۹۹۷۵	۰/۹۹۷۶	۰/۹۹۷۷	۰/۹۹۷۷	۰/۹۹۷۸	۰/۹۹۷۹	۰/۹۹۷۹	۰/۹۹۸۰	۰/۹۹۸۱
۲/۹	۰/۹۹۸۱	۰/۹۹۸۲	۰/۹۹۸۲	۰/۹۹۸۳	۰/۹۹۸۴	۰/۹۹۸۴	۰/۹۹۸۵	۰/۹۹۸۵	۰/۹۹۸۶	۰/۹۹۸۶
۳	۰/۹۹۸۷	۰/۹۹۸۷	۰/۹۹۸۷	۰/۹۹۸۸	۰/۹۹۸۸	۰/۹۹۸۹	۰/۹۹۸۹	۰/۹۹۸۹	۰/۹۹۹۰	۰/۹۹۹۰
۳/۱	۰/۹۹۹۰	۰/۹۹۹۱	۰/۹۹۹۱	۰/۹۹۹۱	۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۹۲	۰/۹۹۹۳	۰/۹۹۹۳
۳/۲	۰/۹۹۹۳	۰/۹۹۹۳	۰/۹۹۹۴	۰/۹۹۹۴	۰/۹۹۹۴	۰/۹۹۹۴	۰/۹۹۹۴	۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۹۵
۳/۳	۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۹۵	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۹۷
۳/۴	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۷	۰/۹۹۹۸
۳/۵	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸	۰/۹۹۹۸