



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فنآوری اطلاعات (ستتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فنآوری اطلاعات (چند بخ)

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار ستتی) ۱۱۱۵۰۶۶

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱. کدام رابطه بین H, G, \bar{X} صحیح می باشد؟

الف. $\bar{X} \leq G \leq H$ ب. $G \leq H \leq \bar{X}$ ج. $H \leq G \leq \bar{X}$ د. $G \leq \bar{X} \leq H$

۲. در یک توزیع متقارن $Q_3 = ۳۰, Q_1 = ۲۰$ می باشد، میانه کدام است؟

الف. ۲۳ ب. ۲۵ ج. ۲۴ د. ۲۶

۳. با اعداد ۹, ۹, ۸, ۸, ۵, ۵, ۲, ۲, ۲, ۹ رقمی می توان نوشت؟

الف. ۱۰۸۰۰ ب. ۸۰۰ ج. ۳۰۲۴۰ د. ۱۰۰۸۰

۴. بسته ای حاوی ۱۰ رایانه است که چهار تا از آنها معیوب هستند. ۲ رایانه متوالیاً و بدون جایگزاری خارج می کنیم. احتمال

اینکه هر دو رایانه معیوب باشد، چقدر است؟

الف. ۳/۱۰ ب. ۶/۱۰ ج. ۵/۱۰ د. ۲/۱۰

۵. فرض کنید دو متغیر تصادفی پیوسته X, Y دارای تابع چگالی احتمال توام $۰ < x < y < ۱$ $f(x, y) = ۲$ تابع چگالی

حاشیه ای X کدام است؟

الف. $۱ + x$ ب. $۱ - x$ ج. $۲x$ د. $۲(۱ - x)$

۶. به ازای چه مقدار C ، تابع $x = ۰, ۱, ۲, \dots$ $f(x) = C \left(\frac{1}{p}\right)^x$ یک تابع چگالی احتمال است؟

الف. $\frac{1}{p}$ ب. ۲ ج. ۱ د. $\frac{1}{p^2}$

۷. تابع مولد گشتاور تابع چگالی $x = ۰, ۱$ $f(x) = p^x (1 - p)^{1-x}$ کدام است؟

الف. $p + qe^t$ ب. $p - qe^t$ ج. $q + pe^t$ د. $q - pe^t$



تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فنآوری اطلاعات (ستتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فنآوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار ستتی) ۱۱۱۵۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۸. تعداد تصادفاتی که در فواصل مساوی جاده اتفاق می افتد. دارای توزیع پواسن با پارامتر $\lambda = 0.3$ است. احتمال اینکه حداقل یک تصادف اتفاق بیافتد چقدر است؟

- الف. 0.35 ب. 0.3 ج. 0.23 د. 0.26

۹. اگر X دارای توزیع نمایی با $\theta = 2$ باشد. آنگاه $P(|X| < 3)$ برابر است با:

- الف. $1 - e^{-2}$ ب. $1 - e^{-3}$ ج. $1 + e^{-2}$ د. e^{-2}

۱۰. اگر X دارای توزیع کی-دو با ۵ درجه آزادی باشد، واریانس $2X + 3$ کدام است؟

- الف. ۱۰ ب. ۴۰ ج. ۱۳ د. ۴۳

۱۱. اگر X_1, X_2, \dots, X_n نمونه تصادفی از $N(0, 1)$ باشد. $E[e^{3\bar{X}}]$ کدام است؟

- الف. e^{3n} ب. e^{2n} ج. e^{3n} د. ۱

۱۲. اگر X_1, X_2, \dots, X_{25} دارای توزیع نرمال با میانگین 150 و واریانس 100 باشد. مقدار احتمال

$$p(\bar{X} < 150, S^2 > 164)$$

- الف. 0.0125 ب. 0.025 ج. 0.25 د. 0.5

۱۳. اگر X دارای توزیع یکنواخت روی بازه $(0, \theta)$ باشد و مقادیر X به صورت زیر باشد. $8, 4, 2, 5, 3$ مقدار برآورد θ به

روش گشتاوری کدام است؟

- الف. $4/4$ ب. ۲ ج. $8/8$ د. $2/2$

۱۴. اگر $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ و برای یک نمونه تصادفی $n=2$ اتایی $\sum_{i=1}^2 X_i^2 = 0.345$ ، $\sum_{i=1}^2 X_i = 1.98$ فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای μ کدام است؟

- الف. $(2/2, 3/7)$ ب. $(0.141, 0.189)$ ج. $(1.02, 1.78)$ د. $(0.25, 0.89)$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فنآوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فنآوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۱۵. متغیر $\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$ که در آن $X \sim (\mu, \sigma^2)$ است دارای کدام توزیع است؟

الف. $N(0, 1)$ ب. $t(n)$ ج. $t(n-1)$ د. $N(\mu, \sigma^2)$

۱۶. احتمال رد فرض H_0 به شرط آنکه H_0 نادرست باشد، کدام است؟

الف. احتمال خطای نوع اول α ب. احتمال خطای نوع دوم β
ج. توان آزمون د. $1 - \alpha$

۱۷. فروشندگانی ادعا کرده است که بیش از ۶۰ درصد تولیداتش دست کم ۲۰ سال عمر می‌کند فرضیه صفر H_0 را برای آزمون این ادعا کدام است؟

الف. $P \leq 0.60$ ب. $P > 0.60$ ج. $P \geq 0.6$ د. $P < 0.60$

۱۸. با توجه به تابع چگالی $x = 0, 1, 2$ $y = 1, 2$ $f(x, y) = \frac{1}{15}xy$ مقدار $F(1, 1)$ چقدر است؟

الف. $\frac{1}{15}$ ب. $\frac{8}{15}$ ج. $\frac{7}{15}$ د. $\frac{3}{15}$

۱۹. در مدل رگرسیون خطی اگر $C_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$ باشد، $\sum C_i^2$ برابر است با:

الف. ۰ ب. ۱ ج. $\frac{1}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$ د. $\frac{\sigma^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$

۲۰. اگر $n = 5$ ، $\bar{x} = 4$ ، $\bar{y} = 6/4$ ، $\sum x_i y_i = 135$ ، $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 10$ ، $\sum (y_i - \bar{y})^2 = 5/4$ مقدار \hat{b} کدام است؟

الف. $0/81$ ب. $0/70$ ج. $1/2$ د. $0/3$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (ستتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فن آوری اطلاعات (چند بخ)

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار ستتی) ۱۱۱۵۰۶۶

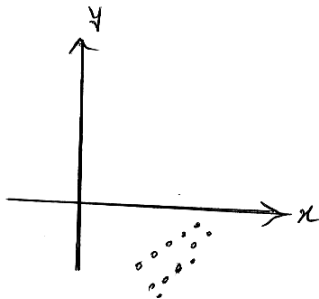
مجاز است.

استفاده از:

۲۱. متغیر تصادفی X دارای توزیع کی دو با n درجه آزادی است واریانس آن کدام است؟

- الف. n ب. $n-1$ ج. $2n$ د. $2(n-1)$

۲۲. در شکل مقابل ضریب همبستگی کدام است؟



- الف. $r = +1$ ب. $r = -1$
ج. $0 < r < 1$ د. $-1 < r < 0$

۲۳. اگر X دارای توزیع t استودنت با ۳ درجه آزادی باشد آنگاه $E(X)$ کدام است؟

- الف. r ب. $r-1$ ج. n د. صفر

۲۴. توزیع نسبت واریانس دو جامعه نرمال کدام است؟

- الف. کی دو ب. نرمال ج. F د. t - استودنت

۲۵. فرض کنید X دارای توزیع یکنواخت بر بازه $(\theta, 0)$ است برآورد گشتاوری θ کدام است؟

- الف. \bar{x} ب. $2\bar{x}$ ج. $\frac{\bar{x}}{2}$ د. $\sum_{i=1}^n x_i$

۲۶. هرگاه $n_1 = 5$, $n_2 = 7$, $S_1^2 = 2/9$, $S_2^2 = 2/2$ مقدار S_p^2 کدام است؟

- الف. $2/48$ ب. $1/58$ ج. $1/75$ د. $2/25$

۲۷. فرض کنید $P(B) = 1$ و برای هر پیشامد A مقدار $P(A|B)$ کدام است؟

- الف. یک ب. $P(B-A)$ ج. $P(A-B)$ د. $P(A)$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فنآوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فنآوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

مجاز است.

استفاده از:

۲۸. اگر A , B دو پیشامد مستقل باشند و $P(A) = ۰/۲$, $P(A \cup B) = ۰/۶$ آنگاه $P(B)$ کدام است؟

د. ۰/۲

ج. ۰/۳

ب. ۰/۵

الف. ۰/۴

۲۹. در ظرفی سه توپ سفید و ۴ توپ سیاه وجود دارد سه توپ از این ظرف یکی یکی بدون جایگذاری بیرون می آوریم احتمال

اینکه توپ اول و توپ سوم هر دو سفید باشند کدام است؟

د. $\frac{۴}{۷}$

ج. $\frac{۵}{۷}$

ب. $\frac{۲}{۷}$

الف. $\frac{۱}{۷}$

۳۰. سیستمی دارای دو جزء است که احتمال کار نکردن هر کدام از آنها ۰/۲۰ می باشد اگر اجزاء به طور سری قرار گرفته باشند

احتمال کار کردن سیستم چقدر است؟

د. ۰/۶۴

ج. ۰/۴

ب. ۰/۰۴

الف. ۰/۹۶



تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فنآوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فنآوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

جدول توزیع Z



z	0	0/01	0/02	0/03	0/04	0/05	0/06	0/07	0/08	0/09
-3/5	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002	0/0002
-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	0/0013	0/0013	0/0013	0/0012	0/0012	0/0011	0/0011	0/0011	0/0010	0/0010
-2/9	0/0019	0/0018	0/0018	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	0/0228	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	0/0351	0/0344	0/0336	0/0329	0/0322	0/0314	0/0307	0/0301	0/0294
-1/7	0/0446	0/0436	0/0427	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	0/0721	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	0/1587	0/1562	0/1539	0/1515	0/1492	0/1469	0/1446	0/1423	0/1401	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	0/4168	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	0/5000	0/4960	0/4920	0/4880	0/4840	0/4801	0/4761	0/4721	0/4681	0/4641



تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کُد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فن آوری اطلاعات (چند بجز

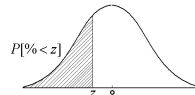
(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

ادامه جدول توزیع Z



z	0	0/01	0/02	0/03	0/04	0/05	0/06	0/07	0/08	0/09
0	0/5000	0/5040	0/5080	0/5120	0/5160	0/5199	0/5239	0/5279	0/5319	0/5359
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	0/8413	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	0/9279	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	0/9772	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	0/9987	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	0/9995	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
3/5	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998	0/9998

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

جدول توزیع t

α						
df	0/1	0/05	0/025	0/01	0/005	df
1	6/31	12/71	25/45	63/66	127/32	1
2	2/92	4/3	6/21	9/92	14/09	2
3	2/35	3/18	4/18	5/84	7/45	3
4	2/13	2/78	3/5	4/6	5/6	4
5	2/02	2/57	3/16	4/03	4/77	5
6	1/94	2/45	2/97	3/71	4/32	6
7	1/89	2/36	2/84	3/5	4/03	7
8	1/86	2/31	2/75	3/36	3/83	8
9	1/83	2/26	2/69	3/25	3/69	9
10	1/81	2/23	2/63	3/17	3/58	10
12	1/78	2/18	2/56	3/05	3/43	12
15	1/75	2/13	2/49	2/95	3/29	15
20	1/72	2/09	2/42	2/85	3/15	20
24	1/71	2/06	2/39	2/8	3/09	24
30	1/7	2/04	2/36	2/75	3/03	30
40	1/68	2/02	2/33	2/7	2/97	40
60	1/67	2	2/3	2/66	2/91	60
120	1/66	1/98	2/27	2/62	2/86	120
1000	1/65	1/96	2/24	2/58	2/81	1000

جدول مقادیر توزیع خردی دو (χ^2)

α													
df	0/005	0/01	0/025	0/05	0/10	0/20	0/30	0/70	0/80	0/95	0/975	0/99	0/995
1	0/000	0/000	0/001	0/004	0/016	0/064	0/148	1/074	1/642	3/841	5/024	6/635	7/879
2	0/010	0/020	0/051	0/103	0/211	0/446	0/713	2/408	3/219	5/991	7/378	9/210	10/597
3	0/072	0/115	0/216	0/352	0/584	1/005	1/424	3/665	4/642	7/815	9/348	11/345	12/838
4	0/207	0/297	0/484	0/711	1/064	1/649	2/195	4/878	5/989	9/488	11/143	13/277	14/860
5	0/412	0/554	0/831	1/145	1/610	2/343	3/000	6/064	7/289	11/070	12/833	15/086	16/750
6	0/676	0/872	1/237	1/635	2/204	3/070	3/828	7/231	8/558	12/592	14/449	16/812	18/548
7	0/989	1/239	1/690	2/167	2/833	3/822	4/671	8/383	9/803	14/067	16/013	18/475	20/278
8	1/344	1/646	2/180	2/733	3/490	4/594	5/527	9/524	11/030	15/507	17/535	20/090	21/955
9	1/735	2/088	2/700	3/325	4/168	5/380	6/393	10/656	12/242	16/919	19/023	21/666	23/589
10	2/156	2/558	3/247	3/940	4/865	6/179	7/267	11/781	13/442	18/307	20/483	23/209	25/188
11	2/603	3/053	3/816	4/575	5/578	6/989	8/148	12/899	14/631	19/675	21/920	24/725	26/757
12	3/074	3/571	4/404	5/226	6/304	7/807	9/034	14/011	15/812	21/026	23/337	26/217	28/300
13	3/565	4/107	5/009	5/892	7/042	8/634	9/926	15/119	16/985	22/362	24/736	27/688	29/819
14	4/075	4/660	5/629	6/571	7/790	9/467	10/821	16/222	18/151	23/685	26/119	29/141	31/319
15	4/601	5/229	6/262	7/261	8/547	10/307	11/721	17/322	19/311	24/996	27/488	30/578	32/801
16	5/142	5/812	6/908	7/962	9/312	11/152	12/624	18/418	20/465	26/296	28/845	32/000	34/267
17	5/697	6/408	7/564	8/672	10/085	12/002	13/531	19/511	21/615	27/587	30/191	33/409	35/718
18	6/265	7/015	8/231	9/390	10/865	12/857	14/440	20/601	22/760	28/869	31/526	34/805	37/156
19	6/844	7/633	8/907	10/117	11/651	13/716	15/352	21/689	23/900	30/144	32/852	36/191	38/582
20	7/434	8/260	9/591	10/851	12/443	14/578	16/266	22/775	25/038	31/410	34/170	37/566	39/997
21	8/034	8/897	10/283	11/591	13/240	15/445	17/182	23/858	26/171	32/671	35/479	38/932	41/401
22	8/643	9/542	10/982	12/338	14/041	16/314	18/101	24/939	27/301	33/924	36/781	40/289	42/796
23	9/260	10/196	11/689	13/091	14/848	17/187	19/021	26/018	28/429	35/172	38/076	41/638	44/181
24	9/886	10/856	12/401	13/848	15/659	18/062	19/943	27/096	29/553	36/415	39/364	42/980	45/559
25	10/520	11/524	13/120	14/611	16/473	18/940	20/867	28/172	30/675	37/652	40/646	44/314	46/928
26	11/160	12/198	13/844	15/379	17/292	19/820	21/792	29/246	31/795	38/885	41/923	45/642	48/290
27	11/808	12/879	14/573	16/151	18/114	20/703	22/719	30/319	32/912	40/113	43/195	46/963	49/645
28	12/461	13/565	15/308	16/928	18/939	21/588	23/647	31/391	34/027	41/337	44/461	48/278	50/993
29	13/121	14/256	16/047	17/708	19/768	22/475	24/577	32/461	35/139	42/557	45/722	49/588	52/336
30	13/787	14/953	16/791	18/493	20/599	23/364	25/508	33/530	36/250	43/773	46/979	50/892	53/672
40	20/707	22/164	24/433	26/509	29/051	32/345	34/872	44/165	47/269	55/758	59/342	63/691	66/766
50	27/991	29/707	32/357	34/764	37/689	41/449	44/313	54/723	58/164	67/505	71/420	76/154	79/490
60	35/534	37/485	40/482	43/188	46/459	50/641	53/809	65/227	68/972	79/082	83/298	88/379	91/952

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فن آوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

جدول توزیع f_{0, v_1, v_2}

درجه آزادی v_1

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	100
1	40522	985	3412	212	1375	1126	865	663	511	404	311	248	198	156	121	93	71	55
2	49995	99	3082	18	1092	865	695	555	442	356	286	228	181	142	110	85	66	51
3	54034	9917	1669	2946	978	759	605	485	399	322	261	209	164	127	99	77	60	47
4	56246	9925	1598	2871	915	701	555	442	356	286	228	181	142	110	85	66	51	39
5	57637	993	1552	2824	875	663	511	404	322	261	209	164	127	99	77	60	47	36
6	5859	9933	1521	2791	847	637	499	399	322	261	209	164	127	99	77	60	47	34
7	59284	9936	1498	2767	826	618	485	399	322	261	209	164	127	99	77	60	47	32
8	59811	9937	148	2749	81	603	468	377	300	243	193	150	115	89	69	53	41	31
9	60225	9939	1466	2735	798	591	455	366	293	233	183	142	109	84	64	49	38	30
10	60559	994	1455	2723	787	581	442	356	286	228	181	142	109	84	64	49	38	29
11	61063	9942	1437	2705	772	567	428	342	276	221	175	136	104	80	61	46	35	28
12	61063	9942	1437	2705	772	567	428	342	276	221	175	136	104	80	61	46	35	27
13	61259	9942	1431	2698	766	555	416	331	266	216	170	132	101	78	59	45	34	26
14	61427	9943	1425	2692	76	556	405	322	261	209	164	127	99	77	60	47	33	25
15	61573	9943	142	2687	756	552	396	311	256	206	161	125	97	74	57	43	32	24
16	61701	9944	1415	2683	752	548	387	302	248	198	156	121	93	71	55	42	31	23
17	61814	9944	1411	2679	748	544	382	300	246	196	154	120	92	70	54	41	30	22
18	61915	9944	1408	2675	745	541	381	299	245	195	153	120	92	70	54	41	30	21
19	62006	9945	1405	2672	742	538	380	298	244	194	152	119	91	69	53	40	29	20
20	62087	9945	1402	2669	74	536	379	297	243	193	151	119	91	69	53	40	29	19
21	62161	9945	1399	2666	737	534	378	296	242	192	150	118	90	68	52	39	28	18
22	62228	9945	1397	2664	735	532	377	295	241	191	149	118	90	68	52	39	28	17
23	6229	9946	1395	2662	733	53	376	294	240	190	148	117	89	67	51	38	27	16
24	62346	9946	1393	266	731	528	375	293	239	189	147	117	89	67	51	38	27	15
25	62398	9946	1391	2658	73	526	374	292	238	188	146	116	88	66	50	37	26	14
30	62607	9947	1384	265	723	52	373	291	237	187	145	115	87	65	49	36	25	13
40	62868	9947	1375	2641	714	512	372	290	236	186	144	114	86	64	48	35	24	12
50	63025	9948	1369	2635	709	507	371	289	235	185	143	113	85	63	47	34	23	11
120	63394	9949	1356	2622	697	501	370	288	234	184	142	112	84	62	46	33	22	10
1000	63627	995	1347	2614	689	487	369	287	233	183	141	111	83	61	45	32	21	9

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات کاربردی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی): ۱۱۱۷۰۷۶ مهندسی فن آوری اطلاعات (چند بجز

(نرم افزار و سخت افزار تجمیع) - مهندسی کامپیوتر (نرم افزار سنتی) ۱۱۱۵۰۶۶

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

جدول توزیع $f_i / 0.05, 0.1, 0.2, 0.3$

درجه آزادی V_1

V_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	100
1	161/5																	
2	199/5																	
3	215/7																	
4	224/6																	
5	230/2																	
6	234																	
7	236/8																	
8	238/9																	
9	240/5																	
10	241/9																	
11	243/9																	
12	243/9																	
13	244/7																	
14	245/4																	
15	246																	
16	246/5																	
17	246/9																	
18	247/3																	
19	247/7																	
20	248																	
21	248/3																	
22	248/6																	
23	248/8																	
24	249/1																	
25	249/3																	
30	250/1																	
40	251/1																	
50	251/8																	
120	253/3																	
1000	254/2																	