



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، ژئومورفولوژی

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- گروه خونی دانشجویان از چه مقیاسی پیروی میکند؟

- ۰.۱ اسمی ۰.۲ ترتیبی ۰.۳ فاصله ای ۰.۴ نسبتی

۲- آمار به تجزیه و تحلیل میپردازد؟

- ۰.۱ جامعه ۰.۲ نمونه ۰.۳ عنصر ۰.۴ متغیر

۳- نمودار ساقه و برگ ۷۰ ۹۹۸ | ۶ معرف چه اعدادی است؟

- ۰.۱ ۶۹۹۸۷۰ ۰.۲ ۶۹،۶۸،۶۷ ۰.۳ ۹۹۸۷۰۶ ۰.۴ ۶۹،۶۹،۶۸،۶۷،۶۰

۴- در داده های ۱۰،۱۲،۱۰،۱۶،۲۰،۱۸ دامنه تغییرات چقدر است؟

- ۰.۱ ۱۰ ۰.۲ ۸ ۰.۳ ۵ ۰.۴ ۶

۵- فراوانی درصد رده ۲۴/۹-۲۱ برابر ۳۱/۲۵ و $n = ۸۰$ است. فراوانی رده فوق چقدر است؟

- ۰.۱ ۳۱/۲۵ ۰.۲ ۲۵ ۰.۳ ۵۵ ۰.۴ ۲۴

۶- اگر فراوانی نسبی داده ای ۰/۳۵ باشد، اندازه زاویه مرکزی قطاع مربوط به آن در نمودار دایره ای چقدر است؟

- ۰.۱ ۳۵ ۰.۲ ۳۶۰ ۰.۳ ۱۲۶ ۰.۴ ۲۳۴

۷- میانگین دادههای جدول فراوانی زیر چقدر است؟

نماینده رده	۲	۶	۱۰	۱۴
فراوانی	۳	۵	۲	۱

- ۰.۱ ۱۱ ۰.۲ ۱۷/۵ ۰.۳ ۲/۷۵ ۰.۴ ۶/۳۶

۸- میانگین دادههای ۷،۱۲،۴/۵،۶،۷/۸،۳/۲ کدام است؟

- ۰.۱ ۶/۵ ۰.۲ ۴/۵ ۰.۳ ۶ ۰.۴ ۵/۲۵

۹- در جدول فراوانی زیر مقدار میانگین چقدر است؟

حدود رده ها	۲۴-۲۰	۲۹-۲۵	۳۴-۳۰	۳۹-۳۵
فراوانی	۱۲	۲۲	۱۰	۱۶

- ۰.۱ ۳۰ ۰.۲ ۲۴/۵ ۰.۳ ۲۸/۵۹ ۰.۴ ۱۶



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، ژئومورفولوژی

۱۹- کدام گزینه درست است؟

۲. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

۱. $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

۴. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

۳. $p(A \cup B) = p(A) + p(B)$

۲۰- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ چند عدد دو رقمی میتوان نوشت؟ (تکرار ارقام مجاز است)

۲۰ .۴

۳۲ .۳

۵ .۲

۲۵ .۱

۲۱- به چند طریق میتوان یک کمیته ۴ نفری از بین ۱۰ نفر انتخاب کرد؟

۱۰۰۰۰ .۴

۵۰۴۰ .۳

۴۰ .۲

۲۱۰ .۱

۲۲- سکه ای سالم را ۳ بار پرتاب میکنیم. اگر X تعداد شیرهای ظاهر شده در ۳ بار پرتاب سکه باشد $P(X = ۲)$ چقدر است؟

$\frac{1}{2}$.۴

$\frac{3}{8}$.۳

$\frac{2}{8}$.۲

$\frac{1}{8}$.۱

۲۳- از بین ۵ مزرعه کشاورزی که در ۳ مزرعه گندم و در ۲ مزرعه دیگر جو کاشته شده است، ۲ مزرعه را به تصادف انتخاب میکنیم. احتمال اینکه در یک مزرعه گندم کاشته شده باشد چقدر است؟

۰/۷ .۴

۰/۳ .۳

۰/۶ .۲

۰/۱ .۱

۲۴- در جدول توزیع احتمال زیر مقدار k چقدر است؟

x	۰	۱	۲	۳
$f(x)$	۰/۲	k	۰/۲۵	۰/۳

۰/۲۵ .۴

۰/۰۲۵ .۳

۰/۷۵ .۲

۰ .۱

۲۵- در جدول توزیع احتمال زیر میانگین X چقدر است؟

x	-۱	۰	۱
$f(x)$	۰/۲	۰/۳	۰/۵

۰/۶ .۴

۰/۳ .۳

۰/۷ .۲

۱ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، ژئومورفولوژی

۲۶- اگر $\sum xf(x) = 7, \sum x^2 f(x) = \frac{329}{6}$ مقدار واریانس X چقدر است؟

۰.۴ $\frac{623}{6}$

۰.۳ $\frac{287}{6}$

۰.۲ $\sqrt{\frac{35}{6}}$

۰.۱ $\frac{35}{6}$

۲۷- در یک امتحان تستی که در آن ۲۰ سوال چهار گزینه ای داده شده است، دانشجویی همه سوالها را شانسی جواب میدهد. این دانشجو به طور متوسط چند سوال را جواب درست میدهد؟

۰.۴ $\frac{3}{75}$

۰.۳ ۵

۰.۲ ۱۵

۰.۱ ۲۰

۲۸- در توزیع دوجمله ای انحراف معیار X کدام است؟

۰.۴ \sqrt{npq}

۰.۳ npq

۰.۲ nq

۰.۱ np

۲۹- در کدام توزیع میانگین و واریانس با هم برابر هستند؟

۰.۴ خی دو

۰.۳ نرمال

۰.۲ پواسن

۰.۱ دوجمله ای

۳۰- اگر X دارای توزیع نرمال با میانگین ۲ و انحراف معیار $1/5$ باشد مقدار $P(3.14 < X < 5.5)$ چقدر است؟

۰.۴ 0.7665

۰.۳ 0.2764

۰.۲ 0.2137

۰.۱ 0.4901

فرمول های پیوست:

$$f(x) = p(X = x) = \binom{n}{r} p^x (1-p)^{n-x}$$

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

$$k = 1 + 3/3 \log n$$

$$n = 2^k$$

$$a_i = 360f_i$$

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i m_i}{n}$$

$$\tilde{x} = L_i + \frac{j}{f_i} \times c$$

$$x_H = \frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}}$$

$$x_H = \frac{n}{\sum f_i \frac{1}{m_i}}$$

$$x_G = \sqrt{x_1, x_2, \dots, x_n}$$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، ژئومورفولوژی

$$x_G = (x_1, x_2, \dots, x_n)^{\frac{1}{n}}$$

$$\log x_G = \frac{1}{n} \sum f_i \log m_i$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{n-1}}$$

$$Q_1 = L'_i + \frac{m}{f_i} \times C$$

$$S^2 = \frac{n \sum (m_i^2 f_i) - (\sum m_i f_i)^2}{n(n-1)}$$

$$Q_3 = L_j + \frac{\bar{L}}{f_j} \times C$$

$$\bar{x} = m + \frac{\sum U_i f_i}{n} \cdot C$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1} \times 100$$

$$SK = \frac{3(\bar{x} - \tilde{x})}{S}$$

$$\bar{x}_c = \frac{\sum P_i x_i}{\sum P_i}$$

$$\sum \sqrt{(x_i - x_m)^2 + (y_i - y_m)^2}$$

$$\bar{x}_y = \frac{\sum p_i y_i}{\sum p_i}$$

$$S_D = \sqrt{\left(\frac{\sum x_i^2}{N} - x_c^2\right) + \left(\frac{\sum y_i^2}{N} - \bar{y}_c^2\right)}, \quad \hat{b} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum x_i^2 - n \bar{x}^2}$$

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sqrt{\left(\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}\right) \left(\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n}\right)}}$$

$$y = ax + b$$



سری سوال: ۱ یک

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

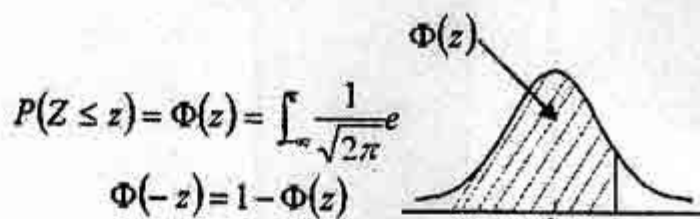
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.com
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی، جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، ژئومورفولوژی

جدول ۲. توزیع نرمال استاندارد



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	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	0.7703	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	0.9279	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	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

Selected Upper Percentage Points

Tail probability x	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
Upper percentage Point z (x)	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576