



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری)- جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱. اگر دو تاس به همراه یک سکه پرتاب شود نمودار درختی چند شاخه دارد؟

الف-۳۶ ب-۱۲ ج-۷۲ د-۷۴

۲. به چند طریق می توان از ۱۲ کتاب که ۵ تای آن آمار و بقیه ریاضی هستند یک کتاب آمار و ۲ کتاب ریاضی را انتخاب کرد؟

الف-۲۲۰ ب-۱۱۰ ج-۲۰۵ د-۱۰۵

۳. به چند طریق می توان یک مدیر عامل، یک خزانه دار و یک منشی را از بین ۷ عضو هیات مدیره انتخاب کرد؟

الف-۲۱۰ ب-۱۱۰ ج-۵۵ د-۳۵

۴. به چند طریق می توان از میان اعداد یک تا ۹ یک عدد دو رقمی نوشت که شامل یک عدد فرد و یک عدد زوج باشد؟

الف-۶۴ ب-۲۰ ج-۸۱ د-۱۵

۵. به چند طریق می توان به ۵ سؤال چهار جوابی پاسخ داد؟

الف-۲۰ ب- 5^4 ج- 4^5 د-۵

۶. از کیسه ای دارای ۳ مهره آبی و ۲ مهره قرمز است، ۲ مهره به تصادف انتخاب می کنیم احتمال این که حداقل یکی آبی باشد چقدر است؟

الف- $\frac{3}{5}$ ب- $\frac{1}{2}$ ج- $\frac{9}{10}$ د- $\frac{1}{10}$

۷. دو تاس را پرتاب می کنیم احتمال اینکه مجموع دو تاس ۸ یا ۷ شود چقدر است؟

الف- $\frac{11}{36}$ ب- $\frac{25}{36}$ ج- $\frac{15}{36}$ د- $\frac{12}{36}$



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۸. در پرتاب دو تاس اگر بدانیم مجموع دو تاس ۵ است احتمال اینکه هر دو شماره کمتر از ۴ باشد را محاسبه کنید؟

الف - $\frac{4}{36}$ ب - $\frac{1}{2}$ ج - $\frac{4}{36}$ د - $\frac{1}{8}$

۹. اگر پیشامد A و B ناسازگار باشند کدام رابطه همیشه برقرار است؟

الف - $P(A \cap B) = P(A).P(B)$ ب - $P(A \cup B) = P(A).P(B)$

ج - $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ د - $P(A | B) = P(A)$

۱۰. دو نفر در اتاقی هستند احتمال اینکه هیچ کدام در یک روز به دنیا نیامده باشند چقدر است؟ (هر سال ۳۶۵ روز

می باشد)

الف - $\frac{364}{365}$ ب - $\frac{2}{365}$ ج - $\frac{363}{365}$ د - $\frac{(2^{365})}{365}$

۱۱. با توجه به جدول توزیع احتمال زیر، مقدار $E(X)$ چقدر است؟

الف - $\frac{4}{8}$ ب - $\frac{17}{8}$

X	-1	4K	3
P(X=N)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	K

ج - ۲ د - $\frac{3}{8}$

۱۲. در سؤال ۱۱، مقدار $var(X)$ چقدر است؟

الف - $\frac{3}{265}$ ب - $\frac{3}{165}$ ج - $\frac{2}{15}$ د - $\frac{1}{162}$



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری)- جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱۳. احتمال به هدف زدن تیر اندازی $\frac{۳}{۴}$ است احتمال اینکه از ۵ شلیک او ۳ تا به هدف بخورد چقدر است؟

الف- $\frac{۱۳۰}{۵۱۲}$

ب- $\frac{۱۳۵}{۵۱۲}$

ج- $\frac{۱۴۰}{۵۱۲}$

د- $\frac{۱۴۵}{۵۱۲}$

۱۴. اگر توزیع دو جمله ای $n = ۴$ و $p = \frac{۱}{۴}$ باشد $E(X^2)$ چقدر است؟

الف- $\frac{۷}{۴}$

ب- $\frac{۳}{۴}$

ج- $\frac{۵}{۴}$

د- ۱

۱۵. اگر تعداد مشتریانی که در یک روز به بانک وارد می شوند دارای توزیع پواسن با $\mu = ۰/۴$ باشد، احتمال اینکه در یک

روز کمتر از یک مشتری وارد بانک شود چقدر است؟

الف- $e^{-۰/۴}$

ب- $e^{-۰/۴}$

ج- $\frac{e^{-۰/۴} (۰/۴)^1}{1!}$

د- $\frac{e^{-۰/۴} (۰/۴)^1}{1!}$

۱۶. اگر در توزیع نرمال $p(Z < K) = ۰/۳۰۵$ باشد در این صورت مقدار K چقدر می شود؟

الف- ۱/۷

ب- ۰/۵۱

ج- ۰/۳۰۵

د- ۰/۱۹۵

۱۷. اگر X دارای توزیع نرمال با میانگین ۲ و انحراف معیار ۱/۵ باشد مقدار $P(1 < X < ۲)$ چقدر است؟

الف- ۰/۷۸

ب- ۰/۵۲۴

ج- ۰/۲۴۵۴

د- ۰/۵۸۶

۱۸. اگر بخواهیم از ۳ طبقه با حجم های $N_1 = ۴۰۰۰$, $N_2 = ۶۰۰۰$ و $N_3 = ۱۰۰۰۰$ نمونه ای به حجم ۱۲۰ انتخاب کنیم

حجم نمونه ی انتخابی از طبقه ی دوم چقدر است؟

الف- ۴۸

ب- ۵۰

ج- ۳۶

د- ۷۲



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری)- جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱۹. تحت چه شرطی می توان به جای توزیع دو جمله ای از توزیع نرمال استفاده کرد؟

$np \geq 5$	$np \geq 5$	$np \geq 5$	$np \geq 6$
$nq \geq 5$ -د	$nq \leq 6$ -ج	$np < 5$ -ب	$nq \geq 6$ -الف

۲۰. اگر k یک آماره و b یک پارامتر باشد طبق چه شرطی k برآورد کننده ی ناریب برای پارامتر b می باشد؟

$E(K) \neq b$ -د	$E(K)=b$ -ج	$E(b)=k$ -ب	$E(K)=K$ -الف
------------------	-------------	-------------	---------------

۲۱. اگر بخواهیم نسبت افراد بالغ در جامعه را که فشار خون آنها بالاتر از حد طبیعی است تعیین کنیم و ۹۹ درصد

مطمئن باشیم که حداکثر خطا ۰/۰۵ است حجم نمونه را چقدر انتخاب کنیم؟ ($Z_{0.005} = 2.58$)

۸۹۳-د	۷۲۶-ج	۶۶۶-ب	۵۵۵-الف
-------	-------	-------	---------

۲۲. آماره $\frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$ دارای چه توزیعی می باشد؟

الف- نرمال

ب- t با درجه ی آزادی $n-1$ ج- χ^2 با n درجه آزادید- F با $n-1$ درجه آزادی

۲۳. کدام یک از تعاریف زیر، تعریف خطای نوع دوم می باشد؟

الف- قبول فرض H_1 وقتی H_0 درست است.ب- رد فرض H_0 وقتی H_0 درست است.ج- قبول فرض H_0 وقتی H_1 درست است.د- قبول فرض H_1 وقتی H_1 درست نیست.



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۲۴. اگر نمونه ای به حجم $n = 16$ از جامعه ای انتخاب کنیم و میانگین و واریانس آن به ترتیب برابر ۴,۱۷ مشاهدهگردد کران بالا برای میانگین جامعه در سطح ۹۵ درصد چقدر است؟ $t_{15, 0.025} = 2/49$

الف- ۱۸/۱۵ ب- ۱۵/۱۹ ج- ۱۷/۱۵ د- ۱۵/۱۵

۲۵. اگر نمونه ای به حجم ۴۰ نفر در دانشگاهی انتخاب شود و ۳۰ نفر آنها دختر باشند یک فاصله اطمینان در سطح

۹۵ درصد برای نسبت دختران در کل دانشگاه چقدر است؟ $Z_{0.025} = 2$

الف- (۰/۶۰ و ۰/۹) ب- (۰/۶۵ و ۰/۸۰) ج- (۰/۵۹ و ۰/۸۹) د- (۰/۶۳ و ۰/۸۷)

۲۶. اگر نمونه ای به حجم $n_1 = n_2 = 6$ از دو جامعه انتخاب کنیم $s_1^2 = 4/41$ و $s_2^2 = 10/89$ و $\bar{x}_1 = 77/4$ و $\bar{x}_2 = 77/4$ گردد در این صورت واریانس نمونه ای ادغام شده چقدر خواهد شد؟

الف- ۷/۶۵ ب- ۵/۹۲ ج- ۲/۷۷ د- ۱/۹۳

۲۷. با توجه به سؤال ۲۶، در مورد قبول یا رد فرض برابری میانگین ها در جامعه با فرض $\delta_1^2 = \delta_2^2$ چه نظری می توان

داد؟

الف- فرض یک رد می شود ب- فرض یک قبول می شود

ج- فرض صفر قبول می شود د- اطلاعات ناقص است

۲۸. اگر در آزمون فرض نسبت ها داشته باشیم $H_0: p < p_0$ در این صورت چه زمانی فرض H_1 را نمی پذیریم؟الف- $Z < -Z_\alpha$ ب- $Z \leq Z_\alpha$ ج- $Z \geq Z_\alpha$ د- $Z \geq -Z_\alpha$ ۲۹. فرض کنید که درآمد سالانه هر خانوار در شهری دارای میانگین $\mu = 12000$ و انحراف معیار $\sigma = 3000$ است.

نمونه ای از ۳۶ خانوار به تصادف از این شهر انتخاب کنیم، انحراف معیار و میانگین نمونه ای برای این جامعه چقدر

است؟

الف- ۳۰۰۰ ب- ۵۰۰ ج- ۸۳ د- ۳۰۰



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

مجاز است.

استفاده از:

$$۳۰. چه زمانی از آماره $z = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$ استفاده می کنیم.$$

الف- وقتی حجم نمونه ها بزرگ و فرض صورت $H_{o/\mu_1=\mu_2}$ در مقابل $H_{1/\mu_1 \neq \mu_2}$ باشد و واریانس جامعه نامعلوم باشند

ب- وقتی جامعه غیرنرمال و فرض به صورت $H_{o/\mu_1=\mu_2}$ در مقابل $H_{1/\mu_1 \neq \mu_2}$ باشد ولی واریانس های جامعه معلوم باشند.

ج- وقتی حجم نمونه ها کوچک و فرض به صورت $H_{o/\mu_1=\mu_2}$ در مقابل $H_{1/\mu_1 \neq \mu_2}$ باشد ولی واریانس های جامعه معلوم باشند.

د- وقتی حجم نمونه ها کوچک و فرض به صورت $H_{o/\mu_1=\mu_2}$ در مقابل $H_{1/\mu_1 \neq \mu_2}$ باشد ولی واریانس های جامعه مامعلوم باشد.



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

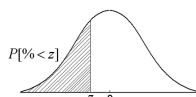
رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

مجاز است.

استفاده از:

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



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا- روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

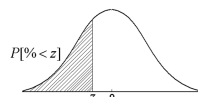
جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

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



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۲ کاربرد آمار در جغرافیا-روشهای آماری در جغرافیا ۲

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی(روستایی- شهری) - جغرافیای طبیعی(اقلیم شناسی- ژئومورفولوژی)(۱۱۱۷۰۰۳)

جغرافیا و برنامه ریزی شهری(کارشناسی)(۱۲۱۶۰۱۲)

مجاز است.

استفاده از:

$$f(x) = P(X=x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x (1-p)^{n-x} \quad x=0,1,2,\dots,n$$

$$P(X=x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x} \quad x=0,1,\dots,n$$

$$E = Z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right]^2$$

$$E = Z_{\alpha/2} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{X}{n}$$

$$S.E.(\hat{p}) = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$S.E.(\hat{p}) = \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

$$E = Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{x(1-x)}{n}}$$

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

$$P\left(\bar{X} - \frac{S}{\sqrt{n}} t_{\alpha/2} < \mu < \bar{X} + \frac{S}{\sqrt{n}} t_{\alpha/2}\right) = 1 - \alpha$$

$$\chi^2_{k-p-1} = \sum_{j=1}^k \frac{(O_j - E_j)^2}{E_j}$$

فرمول های آمار: احتمال در جغرافیا ۲

$$P\left(\frac{X}{n} - \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} z_{\alpha/2} < p < \frac{X}{n} + \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} z_{\alpha/2}\right) = 1 - \alpha$$

$$\frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} \sim \chi^2(n-1)$$

$$P\left(\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}}} < \sigma^2 < \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}\right) = 1 - \alpha$$

$$P(\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} < \mu_1 - \mu_2$$

$$< \bar{X}_1 - \bar{X}_2 + Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}) = 1 - \alpha$$

$$P(\hat{p}_1 - \hat{p}_2 - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}_1(1-\hat{p}_1) + \hat{p}_2(1-\hat{p}_2)}{n_1 + n_2}} < p_1 - p_2$$

$$< \hat{p}_1 - \hat{p}_2 + z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}_1(1-\hat{p}_1) + \hat{p}_2(1-\hat{p}_2)}{n_1 + n_2}}) = 1 - \alpha$$

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$\left[\frac{S}{1 + \frac{z_{\alpha/2}}{\sqrt{n}}}, \frac{S}{1 - \frac{z_{\alpha/2}}{\sqrt{n}}} \right]$$

$$\left[S \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{\alpha/2}}}, S \sqrt{\frac{n-1}{\chi^2_{1-\alpha/2}}} \right]$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{\frac{X}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{\frac{X}{n}(1-\frac{X}{n})}{n}}}$$

$$Z = \frac{\frac{X_1}{n_1} - \frac{X_2}{n_2}}{\sqrt{\hat{\theta}(1-\hat{\theta})\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$\hat{\theta} = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$