

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

مجاز است.

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تب)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:           

امام خمینی<sup>(ره)</sup>: این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در فضای نمونه‌ای شامل پنج توپ سفید، چهار توپ سیاه، سه توپ آبی و دو توپ قرمز احتمال پیشامد یک توپ سیاه برابر کدام گزینه زیر است:

(ب) ۱

(الف) ۴

(د)  $\frac{1}{14}$

(ج)  $\frac{4}{14}$

۲. اگر مجموعه عناصر A برابر (۴، ۳، ۲، ۱) و مجموعه عناصر B شامل (۸، ۶، ۴ و ۲) باشد، مجموعه (۸، ۶، ۴، ۳، ۲ و ۱) چه نامیده می‌شود؟

(ب)  $A \cup B$

(الف)  $A \cap B$

(د)  $\emptyset$  تهی

(ج)  $A \in B$

۳. به چند طریق می‌توان نام سه دانش آموز به نام های علی، حسن و حسین را در دفتر کلاس نوشت؟

(ب) ۳

(الف) ۱۲

(د) ۹

(ج) ۶

۴. در یک توزیع دو جمله‌ای  $(P+Q)^2$  چنانچه  $p = \frac{1}{2}$  باشد میانگین و واریانس به ترتیب برابرند با:

(ب)  $6$  و  $1/5$

(الف)  $3$  و  $1/5$

(د)  $6$  و  $1/5$

(ج)  $3$  و  $6$

۵. اگر بخواهیم نسبت افراد در نمونه به همان اندازه واقعی نسبت در جامعه باشد تا معرف واقعی جامعه شود، کدام روش نمونه‌گیری را پیشنهاد می‌کنید:

(ب) طبقه‌ای

(الف) خوشه‌ای

(د) تصادفی ساده

(ب) منظم

۶. کدام گزینه معرف فرض صفر است:

(الف) میانگین گروه اول برتر از گروه دوم است.

(ب) تفاوت معنی‌داری بین دو میانگین وجود ندارد.

(ج) دو میانگین با هم مساوی نمی‌باشند

(د) میانگین گروه دوم بیشتر از میانگین گروه اول است.

۷. احتمال رد فرض صفر زمانی که واقعاً  $H_0$  غلط است برابر است با:

(ب) خطای نوع دوم

(الف) خطای نوع اول

(د) سطح معنی‌داری

(ج) توان آزمون

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری  
PNUNA.COM  
PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵



نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

استفاده از: \_\_\_\_\_

۸. کدام مورد از عوامل مؤثر در ارتکاب خطای نوع دوم نمی باشد؟

(الف) پراکندگی موجود در متغیر وابسته

(ب) سطح معنی داری

(ج) حجم نمونه

(د) جامعه نمونه

۹. در کدام مورد زیر نمودار هیستو گرام فراوانی یک متغیر گسسته به سمت منحنی هموار نزدیک می شود؟

(الف) با فاصله طبقاتی ۱

(ب) با فاصله طبقاتی ۵

(ج) با فاصله طبقاتی ۱۰

(د) با فاصله طبقاتی ۱۵

۱۰. اگر نتیجه Z حاصله در آزمون دو دامنه برابر  $2/14$  شود در سطح  $\alpha = 0/05$  نتیجه را چگونه ارزیابی می کنید؟

(الف) فرض صفر رد می شود

(ب) فرض پژوهشگر رد می شود

(ج) تفاوت مشاهده شده ناشی از شانسی است

(د) تفاوت مشاهده شده معنی دار نیست.

۱۱. در کدام حالت زیر توزیع t به توزیع نرمال شباهت بیشتری دارد؟

(الف) با درجه آزادی ۱۰

(ب) با درجه آزادی ۲۵

(ج) با درجه آزادی ۱۵

(د) با درجه آزادی ۵

۱۲. برای بررسی تفاوت بین میانگین هوشبهر دو نمونه دختر و پسر، چه آزمونی را پیشنهاد می کنید؟

(الف) t همبسته

(ب) t مستقل

(ج) خی دو

(د) توکی

۱۳. کدام گزینه غلط است؟

(الف) یکی از مفروضه های آزمون t اینست که باید واریانس در جامعه برابر باشد.

(ب) مقیاس مورد استفاده در آزمون t، نسبی یا فاصله ای است.

(ج) در بینهایت شکل توزیع t با توزیع طبیعی Z یکسان می شود.

(د) وقتی دو گروه نمونه کنترل و گواه داشته باشیم از t مستقل استفاده می کنیم.

۱۴. واریانس خطا برابر کدام گزینه زیر است؟

(الف) واریانس بین گروهی

(ب) خطای استاندارد میانگین

(ج) واریانس درون گروهی

(د) خطای استاندارد واریانس

۱۵. چنانچه مجموع مجزورات درون گروهی سه گروه پنج نفری ( $N = 15$ ) برابر ۳۶ باشد (یعنی  $SS_W$ )، میانگین مجموع

مجزورات انحرافات از میانگین درون گروهی (یعنی  $M_{SS_W}$ ) برابر است با:

(الف) ۱/۸

(ب) ۲/۴

(ج) ۳

(د) ۳/۶

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

مجاز است.

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:           

۱۶. زمانی که مجموع مجذورات کل ۱۰۰ و مجموع مجذورات بین گروهی ۷۵ است، مجموع مجذورات درون گروهی چند است؟

الف) ۲۵

ب) ۳۰

ج) ۱۷۵

د) ۱۰۰

۱۷. کدام مورد دربارهٔ آزمون شفه صحیح است؟

الف) نسبت به نقض فرضهای نرمال بودن حساسیت ندارد.

ب) وقتی روش توکی قابل استفاده نیست از آن استفاده می‌شود.

ج) مقایسه‌های دو به دو یا ترکیبی می‌توان با آن انجام داد.

د) همه موارد صحیح است.

۱۸. درجه آزادی در آزمون مجذور خی، دو متغیری برابر است با:

الف)  $n-1$

ب)  $n-k$

ج)  $k-1$

د)  $(r-1)(c-1)$

۱۹. در نمونه‌ای به حجم ۷۵ نفر، اگر مجموع فراوانی سطر و ستون خانه‌ای به ترتیب برابر ۲۰ و ۳۰ باشد فراوانی مورد انتظار آن خانه برابر است با:

الف) ۶

ب) ۸

ج) ۱۲

د) ۱۵

۲۰. چه زمانی از تصحیح یتس استفاده می‌کنیم؟

الف) وقتی درجه آزادی مساوی یک باشد.

ب) وقتی درجه آزادی بزرگتر از یک باشد

ج) وقتی مفروضه‌های آزمون پارامتریک موجود نباشد

د) وقتی مفروضه‌های آزمون ناپارامتریک موجود نباشد

### سوالات تشریحی

۱. مطابق با فرمول توزیع دو جمله ای احتمال رو شدن ۳ شیر را در کوشش (پرتاب) تعیین کنید. (بارم ۱ نمره)

۲. پژوهشگری با اجرای تست هوش روی ۱۰۰ کودک، میانگین ۹۰ و انحراف استاندارد ۱۰ را بدست آورده است، با اطمینان

۹۹ درصد، میانگین حاصله را با استفاده از توزیع  $Z$ ، با میانگین جامعه برآورد کنید. (بارم ۱ نمره)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

مجاز است.

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ...

۳. میزان اضطراب دو گروه شاغل و بیکار در جدول زیر تدوین شده است با یک آزمون آماری مناسب در سطح  $\alpha = 0.05$  مشخص سازید که آیا میزان اضطراب افراد بیکار بیشتر از شاغلین است یا خیر؟ (بارم ۱/۵ نمره)

شاغل	بیکار
۱۵	۱۸
۱۳	۱۶
۱۲	۱۲
۱۱	۱۰
۹	

۴. با یک آزمون آماری مناسب در سطح  $\alpha = 0.05$  معنی دار بودن تفاوت بین سه گروه زیر را بررسی نمائید. (۲ نمره)

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
۱۵	۱۲	۱۳
۱۴	۱۲	۱۲
۱۲	۱۲	۱۰
۱۱	۱۲	۹

۵. با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول زیر استقلال نگرش بین وضعیت تاهل و رشته‌های تحصیلی را در سطح معنی داری

$\alpha = 0.05$  بسنجید. (بارم ۱/۵ نمره)

وضعیت / رشته	ریاضی / فیزیک	علوم تجربی	علوم انسانی	فنی حرفه‌ای
متاهل	۲۰	۲۵	۲۵	۲۰
مجرد	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰

نام درس: آمار استنباطی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency زنی ۰۰۵۱۱۱۷

مجاز است.

رشته تحصیلی / کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۲۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

جدول C, توزیع F: مقادیر بحرانی F (سطح معنی داری ۰/۰۵)

درجه آزادی صورت

Table with columns for degrees of freedom (1-20, 21-30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 1000) and rows for degrees of freedom (1-20). Values represent F-distribution critical values.

PNUNA.COM :: خبرگزاری دانشجویان پیام نور ::

نام درس: آمار استنباطی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجميع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

استفاده از: ...

## فرمولهای مورد نیاز آمار استنباطی

$$P(A \cup B) = PA + PB - P(A \cap B)$$

$$P(A, B) = P(A) \times P(B / A)$$

$$P(A / B) = \frac{P(A \cap B)}{PA}$$

$$\binom{n}{m} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

$$F(m) = \binom{n}{m} p^m \times q^{n-m}$$

احتمال

$$M = np$$

$$S^2 = npq \quad S\bar{X} = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

$$\bar{X} \pm Z(S\bar{X})$$

$$= \frac{\bar{X} - M}{S\bar{X}}$$

$$S_t = \sqrt{\frac{df}{df - 2}}$$

$$t = \frac{\bar{X} - M}{S\bar{X}}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}}{n_1 + n_2 - 2} + \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}}{n_1 + n_2 - 2}} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

نام درس: آمار استنباطی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۰۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تج)

کد سری سؤال: یک (۱)

مجاز است.

استفاده از: ...

$$t = \frac{\bar{d}}{sd} = \frac{\frac{\sum d}{N}}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

خبرگزاری دانشجویان پیام نور :: PNUNA.COM

$$= \frac{MS_b}{MS_w} \quad MS_b = \frac{SS_b}{df_b} \quad MS_w = \frac{SS_w}{df_w} \quad SS_w = SS_t - SS_b$$

$$SS_t = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \quad SS_b = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \dots - \frac{(\sum \sum X)^2}{N}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{[(|O - E| - 0.5)]^2}{E}$$

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - \frac{n}{2})^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency زنی ۱۱۱۷۰۰۵

مجاز است.

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تب)

استفاده از: ...

کد سری سؤال: یک (۱)

جدول B. توزیع t: مقادیر بحرانی t

سطح معنی داری

درجه آزادی	دو دامنه یک دامنه	10% 5%	5% 2.5%	2% 1%	1% 0.5%	0.2% 0.1%	0.1% 0.05%
1		6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619
2		2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3		2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4		2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5		2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6		1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7		1.894	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8		1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9		1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10		1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11		1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12		1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13		1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14		1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15		1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16		1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17		1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18		1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19		1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20		1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21		1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22		1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23		1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24		1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25		1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26		1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27		1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28		1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29		1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30		1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
32		1.694	2.037	2.449	2.738	3.365	3.622
34		1.691	2.032	2.441	2.728	3.348	3.601
36		1.688	2.028	2.434	2.719	3.333	3.582
38		1.686	2.024	2.429	2.712	3.319	3.566
40		1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
42		1.682	2.018	2.418	2.698	3.296	3.538
44		1.680	2.015	2.414	2.692	3.286	3.526
46		1.679	2.013	2.410	2.687	3.277	3.515
48		1.677	2.011	2.407	2.682	3.269	3.505
50		1.676	2.009	2.403	2.678	3.261	3.496
60		1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
70		1.667	1.994	2.381	2.648	3.211	3.435
80		1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
90		1.662	1.987	2.368	2.632	3.183	3.402
100		1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
120		1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
150		1.655	1.976	2.351	2.609	3.145	3.357
200		1.653	1.972	2.345	2.601	3.131	3.340
300		1.650	1.968	2.339	2.592	3.118	3.323
400		1.649	1.966	2.336	2.588	3.111	3.315
500		1.648	1.965	2.334	2.586	3.107	3.310
600		1.647	1.964	2.333	2.584	3.104	3.307
∞		1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

PNUNA.COM :: خبرگزاری دانشجویان پیام نور



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور  
دانشجویان  
خبرگزاری

PNUNA.COM

PNU News Agency  
زی ۱۱۱۷۰۰۵

مجاز است.

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع) ۵

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تب)

استفاده از: ...

کد سری سؤال: یک (۱)

جدول D. توزیع خی دو ( $\chi^2$ ): مقادیر بحرانی خی دو

سطوح معنی داری

درجات آزادی	0.05	0.01
1	3.84	6.63
2	5.99	9.21
3	7.81	11.34
4	9.49	13.28
5	11.07	15.09
6	12.59	16.81
7	14.07	18.48
8	15.51	20.09
9	16.92	21.67
10	18.31	23.21
11	19.68	24.72
12	21.03	26.22
13	22.36	27.69
14	23.68	29.14
15	25.00	30.58
16	26.30	32.00
17	27.59	33.41
18	28.87	34.81
19	30.14	36.19
20	31.41	37.57
21	32.67	38.93
22	33.92	40.29
23	35.17	41.64
24	36.42	42.98
25	37.65	44.31
26	38.89	45.64
27	40.11	46.96
28	41.34	48.28
29	42.56	49.59
30	43.77	50.89
40	55.76	63.69
50	67.50	76.15
60	79.08	88.38
70	90.53	100.43
80	101.88	112.33
90	113.15	124.12
100	124.34	135.81