



نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)

(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی، ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

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

۱. کدام گزینه درباره روش نمونه‌گیری سیستماتیک صحیح نمی‌باشد؟

الف. در این روش ابتدا تعداد نمونه به جامعه تقسیم می‌شود

ب. این روش ساده‌تر از روش تصادفی ساده است

ج. انتخاب هر عضو در این روش مستقل از انتخاب سایر اعضای جامعه نیست

د. برای این منظور نیازمند لیست اعضا از قبل می‌باشیم

۲. خطای استاندارد نسبت کدام فرمول زیر است:

$$\frac{\sqrt{N}}{pq} \quad \text{د.}$$

$$\sqrt{Npq} \quad \text{ج.}$$

$$\sqrt{\frac{pq}{N}} \quad \text{ب.}$$

$$\sqrt{\frac{S}{N}} \quad \text{الف.}$$

۳. برای بررسی تأثیر تاریکی بر ترس کدام مورد بیانگر فرض صفر می‌باشد:

ب. بین تاریکی و ترس رابطه معنی‌داری وجود دارد

د. نه ترس بر تاریکی تأثیر دارد و نه تاریکی بر ترس

الف. تاریکی بر ترس کودکان تأثیر دارد

ج. تاریکی بر ترس کودکان مؤثر نمی‌باشد

۴. خطای نوع اول چه زمانی اتفاق می‌افتد؟

ب. وقتی فرض صفر درست باشد و ما آن را رد کنیم

د. وقتی فرض خلاف غلط باشد و ما آن را بپذیریم

الف. وقتی فرض خلاف درست باشد و آن را رد کنیم

ج. وقتی فرض صفر غلط باشد و ما آن را بپذیریم

۵. کدام گزینه درباره توان آزمون صحیح می‌باشد؟

الف. یعنی رد فرض صفر وقتی واقعاً این فرض غلط باشد

ب. قبول فرض خلاف وقتی واقعاً این فرض درست باشد

ج. هر عاملی که موجب کاهش خطای نوع دوم شود توان را افزایش می‌دهد

د. هر سه مورد صحیح است

۶. پژوهشگری قصد دارد این فرض را که افراد باهوش دارای اعتماد به نفس برتری هستند بسنجد آزمون این پژوهشگر آزمونی می‌باشد.

د. دو سویه

ج. دو دامنه

ب. یک دامنه

الف. بدون جهت



نام درس: آمار استنباطی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)	زمان آزمون: تستی: ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه
(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۷. کدام گزینه درباره توزیع‌های t صحیح نیست؟

- الف. این توزیع‌ها شبیه طبیعی (نرمال) استاندارد هستند و تابع درجات آزادی
ب. هرچه درجات آزادی در این توزیع بیشتر می‌شود مقدار t جدول برای رد فرض صفر افزایش می‌یابد.
ج. وقتی انحراف استاندارد جامعه معلوم باشد می‌توان از آن استفاده کرد
د. این توزیع‌ها ما را قادر می‌سازند با نمونه‌های کوچک (حتی ۲ نفر) اطلاعاتی درباره جامعه بدست آوریم
۸. کدام گزینه صحیح می‌باشد:

- الف. اندازه‌گیری مکرر در آزمون t برای گروه‌های مستقل بکار برده می‌شود
ب. طرح جفت‌های هم‌طراز در آزمون t برای گروه‌های مستقل بکار برده می‌شود
ج. توان آزمون t مستقل کمتر از آزمون t همبسته است
د. درجه آزادی در آزمون t مستقل $n-1$ می‌باشد

۹. برای آزمون معنی‌دار بین تفاوت بین دو واریانس از چه آزمون استفاده می‌شود؟

- الف. F ب. t ج. Z د. خی دو

۱۰. ضریب همبستگی بین دو متغیر برای ۲۵ نفر آزمودنی برابر 0.6 می‌باشد برای آزمون معنی‌دار بودن این ضریب t حاصله برابر کدام گزینه زیر می‌باشد:

- الف. $3/59$ ب. $3/18$ ج. $2/74$ د. $2/58$

۱۱. واریانس خطا برابر با کدام گزینه می‌باشد:

- الف. واریانس کل ب. واریانس درون گروهی ج. واریانس بین گروهی د. خطای استاندارد واریانس

۱۲. در آزمونی بین ۳۰ نفر که در ۵ گروه قرار داشتند مجموع مجزورات کل برابر ۱۴۵ و مجموع مجزورات بین گروه‌ها برابر ۴ می‌باشد میانگین مجزورات درون گروه‌ها برابر است با:

- الف. $5/64$ ب. $28/2$ ج. $4/7$ د. $36/25$

۱۳. درجه آزادی کل در تجزیه و تحلیل واریانس کدام گزینه می‌باشد:

- الف. $N - K$ ب. $N - 1$ ج. $N_1 + N_2 - 2$ د. $N - 1$

۱۴. در جدولی توافقی با حجم ۳۰۰ نفر، اگر جمع فراوانی ستون و سطر متعلق به خانه‌ای به ترتیب ۹۰ و ۵۰ باشد فراوانی مورد انتظار آن خانه برابر است با:

- الف. ۲۰ ب. ۱۵ ج. ۴۵ د. ۳۰



نام درس: آمار استنباطی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)	زمان آزمون: تستی: ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○
استفاده از: ماشین حساب	مجاز است.

۱۵. اگر درجات آزادی در یک جدول برابر ۶ باشد به نظر شما کدام گزینه درباره سطر و ستونهای این جدول صحیح است:

الف. ۳ سطر و ۳ ستون ب. ۳ سطر و ۴ ستون ج. ۴ سطر و ۲ ستون د. ۲ سطر و ۳ ستون

۱۶. در تحلیل واریانس برای اینکه مشخص شود تفاوت بین کدام گروه‌ها می‌باشد چه توصیه‌ای می‌کنید.

الف. درجه آزادی را افزایش دهیم ب. از تصحیح یتس استفاده کنیم
ج. از آزمون‌های غیرپارامتریک استفاده کنیم د. از آزمونهای تعقیبی استفاده کنیم

۱۷. چه زمانی از تصحیح یتس استفاده می‌شود؟

الف. وقتی حجم نمونه کم باشد ب. فراوانی مورد انتظار اشتباه باشد
ج. درجه آزادی برابر یک باشد د. واریانس گروه‌ها مساوی نباشد

۱۸. چه زمانی از آزمون نسبت استفاده می‌شود؟

الف. هر زمان که بخواهیم با مقیاسهای نسبی اندازه‌گیری کنیم
ب. برای تفسیر متغیرهای دو مقوله‌ای یا دو ارزشی معمولاً از نسبت استفاده می‌کنند
ج. وقتی نسبتاً معنی‌دار باشد

د. هنگامی که آزمون بی‌پارامتریک باشد

۱۹. چه زمانی از ضریب فی χ^2 استفاده می‌شود؟

الف. به منظور تصحیح یتس خی دو ب. برای معنادار بودن ضریب همبستگی
ج. وقتی سطر و ستونهای جدول یکسان باشند د. جهت مشخص کردن شدت ضریب همبستگی

۲۰. در یک آزمون با حجم ۵۰ نفر خی دو برابر ۷/۳۵ شده است ضریب توافقی C در این آزمون برابر است با:

الف. ۰/۳۵ ب. ۰/۵۶ ج. ۰/۳۸ د. ۰/۴۳

سؤالات تشریحی

۱. اگر میانگین قد ۴۹ کودک ۹۵ و انحراف استاندارد قد آنها ۲۱ باشد با احتمال:

الف. ۶۸/۲۶ درصد و ب. ۹۹ درصد میانگین قد این افراد را از جامعه برآورد کنید. (۱ نمره)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی، ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ☐ ندارد ☐

نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)

(۱۱۱۷۰۰۵-۱۲۴۰۰۲۲)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۲. تعدادی آزمودنی را در معرض دو روش A و B قرار دادیم و نتایج زیر حاصل گردید. با یک آزمون آماری مناسب در سطح ۰/۰۵ تفاوت بین میانگینهای این دو گروه را بررسی کنید. (۱/۵ نمره)

افراد	روش A	روش B
۱	۱۴	۱۳
۲	۱۹	۱۴
۳	۱۲	۷
۴	۱۶	۱۰
۵	۹	۶

۳. از تعداد ۱۶۰ نفر دانشجوی دختر ۶۴ نفر متأهل و از تعداد ۲۵۰ نفر دانشجوی پسر ۷۵ نفر متأهل می‌باشند با یک آزمون آماری مناسب معنادار بودن تفاوت نسبت بین این دو گروه را با $a = 0/05$ آزمون نمایید. (۱ نمره)

۴. تفاوت بین میانگینهای ۳ گروه زیر را با یک روش آماری مناسب در سطح $a = 0/01$ بررسی نمایید. مقدار f جدول با درجه آزادی ۲ و ۱۲ برابر $6/93$ می‌باشد. (۲ نمره)

X_1	۱۰	۴	۸	۶	۹
X_2	۱۵	۸	۹	۱۰	۱۳
X_3	۱۷	۱۱	۱۰	۱۱	۱۵

۵. با توجه به اطلاعات داده شده معنی‌دار بودن اختلاف بین فراوانیهای جدول زیر را با یک آزمون مناسب در سطح $0/01$ محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)

مخالف	۲۰	۴۰	۱۵
موافق	۳۰	۲۰	۲۵



دانشگاه پیام نور
(مرکز آزمون)

استان:

کارشناسی (استی - تجمیع) - جبرانی ارشد

نیمسال اول ۸۹-۸۸

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد: ندارد

نام درس: آمار استنباطی
رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)

(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

فرمولها:

$$S = \sqrt{\frac{d \cdot f}{df - 2}} \quad S_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{N}} \quad \bar{X} \pm (Z)(S_{\bar{X}})$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{pq \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad P = \frac{f_1 + f_2}{n_1 + n_2} \quad t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{n - 1}}} \quad t = r \sqrt{\frac{n - 2}{1 - r^2}}$$

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\frac{a + d}{N}}} \quad SS_t = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$$

$$x^2 = \frac{(|ad - bc| - \frac{N}{2})^2 N}{(a + b) \times (c + d) \times (a + c) \times (b + d)}$$

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

$$SS_W = SS_t - SS_b$$

نام درس: آمار استنباطی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و کُد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)	زمان آزمون: تستی، ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه
(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)	آزمون نمره منفی دارد <input type="radio"/> ندارد <input type="radio"/>
کُد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب
	مجاز است.

$$E = \frac{(\sum r)(\sum c)}{N}$$

$$MSb = \frac{SSb}{k - 1}$$

$$MS_W = \frac{SSW}{N - K}$$

$$X^r = \frac{(O - E)^r}{E}$$

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

$$F = \frac{S_1^r}{S_r^r}$$

$$X^r = \frac{(|O - E| - 0.5)^r}{E}$$

$$\phi = \sqrt{\frac{X^r}{N}}$$

$$C = \sqrt{\frac{X^r}{X^r + N}}$$



دانشگاه پیام نور
(مرکز آزمون)

استان:

کارشناسی (استی - نجمی) - جبرانی ارشد

نیمسال اول ۸۹-۸۸

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

نام درس: آمار استنباطی

زمان آزمون: تستی: ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه

رشته تحصیلی و کد درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

جدول G: توزیع خی دو

جدول C: توزیع t

سطوح معناداری

d.f.	سطح معناداری آزمون یک دانه			
	0.05	0.025	0.01	0.005
	سطح معناداری آزمون دو دانه			
	0.10	0.05	0.02	0.01
1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.341
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	1.645	1.960	2.326	2.576

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



نام درس: آمار استنباطی

رشته تحصیلی و گنځ درس: روانشناسى - علوم تربیى - آموزش محیط زیست (جبرانى ارشد)

(۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)

گنځ سرى سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

نعداد سؤالات: تستى: ۲۰ تشریحى: ۵

زمان آزمون: تستى: ۵ تشریحى: ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفى دارد ○ ندارد ○

جدول F توزیع

درجات آزادی

درجات آزادی صورت

درجات آزادی	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4042	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6122	6139	6159	6178	6194	6208	6223	6233	6239	6244	6248	6251
3	1851	1900	1915	1925	1930	1933	1935	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945	1946	1947	1947	1948	1949	1950	1950
4	9849	9908	9917	9925	9930	9933	9934	9935	9936	9938	9939	9940	9941	9942	9943	9944	9945	9946	9947	9948	9949	9949	9950	9950
5	1013	955	928	912	901	894	888	884	881	878	876	874	871	869	865	864	862	860	858	857	856	854	854	853
6	3412	3082	2946	2871	2824	2791	2767	2749	2734	2723	2713	2705	2692	2683	2669	2660	2650	2641	2635	2627	2623	2618	2614	2612
7	771	694	659	639	626	616	609	604	600	596	593	591	587	584	580	577	574	571	570	568	566	565	564	563
8	2120	1800	1669	1598	1552	1521	1498	1480	1466	1454	1443	1437	1424	1415	1402	1393	1383	1374	1369	1361	1357	1352	1348	1346
9	661	579	541	519	505	495	488	482	478	474	470	468	464	460	456	453	450	446	444	442	440	438	437	436
10	1626	1327	1205	1139	1097	1067	1045	1027	1013	1003	996	989	982	977	968	955	947	938	929	924	917	913	907	902
11	599	514	476	453	439	428	421	415	410	406	403	400	397	393	387	384	381	377	375	372	370	369	368	367
12	1374	1092	978	915	875	847	826	810	798	787	779	771	760	752	739	731	723	714	709	702	699	694	690	688
13	359	447	435	412	397	387	379	373	368	363	360	357	352	349	341	338	334	332	329	328	325	324	323	322
14	1224	945	845	785	746	719	700	684	671	662	654	647	635	627	615	607	598	590	585	578	573	569	564	562
15	532	436	407	384	369	358	350	344	339	334	331	328	323	320	315	312	308	305	303	300	298	296	294	293
16	1226	865	759	701	663	637	619	603	591	582	574	567	554	546	536	528	520	511	506	500	495	491	486	484
17	512	426	396	363	348	337	329	323	318	313	310	307	302	298	293	290	286	282	280	277	276	273	272	271
18	1056	802	699	642	606	580	562	547	535	526	518	511	500	492	480	473	464	456	451	445	441	436	433	431
19	496	410	371	344	325	322	314	307	302	297	294	291	286	282	277	274	270	267	264	261	259	256	254	254
20	1004	746	643	599	564	539	521	506	495	485	478	471	460	452	441	435	425	417	412	405	401	396	393	391
21	484	398	359	336	316	300	292	285	280	275	272	269	264	260	255	250	246	242	238	235	232	231	230	230
22	965	720	622	567	532	507	488	474	463	454	446	438	432	426	420	415	410	402	396	391	387	382	378	376
23	475	388	349	326	306	289	272	258	247	238	232	227	222	217	212	208	203	198	193	188	184	180	177	175
24	907	670	574	520	486	462	444	430	419	410	402	396	391	385	378	373	368	362	357	351	347	342	338	336
25	460	374	334	311	296	285	276	268	262	256	252	248	243	238	233	228	224	220	216	213	210	207	204	202
26	866	636	542	489	456	432	414	400	389	380	373	367	362	356	350	345	340	334	329	323	319	314	309	307
27	449	363	324	301	285	274	266	259	254	249	245	242	237	233	228	224	220	216	213	210	207	204	201	199
28	853	623	529	477	444	420	403	389	378	369	361	355	349	343	337	332	326	321	316	312	307	302	297	295
29	445	359	320	296	281	270	262	255	250	245	241	238	233	229	223	219	215	211	208	204	201	197	194	192
30	840	611	518	467	434	410	393	379	368	359	351	345	339	333	327	321	316	310	305	300	295	290	285	283