



زمان آزمون: تستی، ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

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)

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

الف. تاریکی بر ترس کودکان تأثیر دارد

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

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

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

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

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



مدرسه پیام نور  
(مرکز آزمون)

نیمسال اول ۸۹-۸۸

کارشناسی (ستونی - تجمیع) - جبرانی ارشد

زمان آزمون: تستی، ۵ تشریحی: ۷۰ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

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.

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 مجذورات کل برابر ۱۴۵ و مجموع مجذورات بین گروه‌ها برابر ۴ می‌باشد میانگین مجذورات 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



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)

(۱۱۷۰۰۵-۱۲۴۰۰۲۲)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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  $\chi^2$  استفاده می‌شود؟

الف. به منظور تصحیح یتس خی دو

ج. وقتی سطر و ستونهای جدول یکسان باشند

ب. برای معنادار بودن ضریب همبستگی

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

### سوالات 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)

نام درس: آمار استنباطی  
 رشته تحصیلی و کُده درس: روانشناسی - علوم تربیتی - آموزش محیط زیست (جبرانی ارشد)  
 (۱۲۴۰۰۲۲-۱۱۱۷۰۰۵)  
 کُده سرى 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  $a = ۰/۰۵$  آزمون نمایید. (۱ نمره)

۴. تفاوت بین میانگینهای ۳ گروه زیر را با یک روش آماری مناسب در سطح  $a = ۰/۰۱$  بررسی نمایید. مقدار  $f$  جدول با درجه آزادی ۲ و ۱۲ برابر  $۶/۹۳$  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  $۰/۰۱$  محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)

مخالف	۲۰	۴۰	۱۵
موافق	۳۰	۲۰	۲۵

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)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

فرمولها:

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

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1}}{n_1 + n_2 - 2} + \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

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

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

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

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

نام درس: آمار استنباطى	رشته تحصيلى و كُده درس: روانشناسى - علوم تربيتى - آموزش محيط زيست (جبرانى ارشد)	زمان آزمون: تستى، ۵ تشريحي: ۷۰ دقيقه
كُده سري سؤال: يك (۱)	استفاده از: ماشين حساب	آزمون نمره منفي داود ندارد
	مجاز است.	

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

$$MSb = \frac{SSb}{k - ۱}$$

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

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

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

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

$$X^r = \frac{(|O - E| - ۰.۵)^r}{E}$$

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

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

نام درس: آمار استنباطی

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)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○

جدول C: توزیع

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

سطوح معناداری

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.

زمان آزمون: تستى، ۵ تشریحى، ۷۰ دقیقه

آزمون نمره منفى دایود ندارد

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	∞
مخرج	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	1.60	1.39	1.34	1.30	1.28	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08
2	4.61	3.85	3.58	3.40	3.28	3.19	3.12	3.06	3.01	2.96	2.92	2.88	2.84	2.80	2.76	2.72	2.68	2.64	2.60	2.56	2.52	2.48	2.44	2.40
3	9.59	7.71	7.01	6.58	6.26	6.01	5.80	5.62	5.47	5.33	5.20	5.08	4.96	4.84	4.72	4.60	4.48	4.36	4.24	4.12	4.00	3.88	3.76	3.64
4	16.26	13.27	12.05	11.39	10.97	10.67	10.45	10.27	10.13	10.00	9.87	9.74	9.61	9.48	9.35	9.22	9.09	8.96	8.83	8.70	8.57	8.44	8.31	8.18
5	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66	14.54	14.43	14.32	14.21	14.10	14.00	13.89	13.78	13.67	13.56	13.45	13.34	13.23	13.12	13.01
6	25.01	21.57	20.16	19.37	18.91	18.60	18.37	18.19	18.04	17.92	17.81	17.70	17.59	17.48	17.37	17.26	17.15	17.04	16.93	16.82	16.71	16.60	16.49	16.38
7	27.93	24.15	22.64	21.75	21.28	21.06	20.83	20.64	20.48	20.35	20.23	20.12	20.01	19.90	19.79	19.68	19.57	19.46	19.35	19.24	19.13	19.02	18.91	18.80
8	30.82	26.81	25.19	24.19	23.71	23.48	23.25	23.06	22.90	22.77	22.65	22.54	22.43	22.32	22.21	22.10	21.99	21.88	21.77	21.66	21.55	21.44	21.33	21.22
9	33.71	29.55	27.81	26.71	26.22	26.00	25.77	25.58	25.42	25.29	25.17	25.06	24.95	24.84	24.73	24.62	24.51	24.40	24.29	24.18	24.07	23.96	23.85	23.74
10	36.59	32.25	30.40	29.20	28.71	28.48	28.25	28.06	27.90	27.77	27.65	27.54	27.43	27.32	27.21	27.10	26.99	26.88	26.77	26.66	26.55	26.44	26.33	26.22
11	39.46	34.94	32.97	31.67	31.17	30.94	30.71	30.52	30.36	30.23	30.11	30.00	29.89	29.78	29.67	29.56	29.45	29.34	29.23	29.12	29.01	28.90	28.79	28.68
12	42.32	37.71	35.63	34.23	33.72	33.49	33.26	33.07	32.90	32.77	32.65	32.54	32.43	32.32	32.21	32.10	31.99	31.88	31.77	31.66	31.55	31.44	31.33	31.22
13	45.18	40.48	38.29	36.79	36.27	36.04	35.81	35.62	35.45	35.32	35.20	35.09	34.98	34.87	34.76	34.65	34.54	34.43	34.32	34.21	34.10	33.99	33.88	33.77
14	48.04	43.24	40.94	39.34	38.81	38.58	38.35	38.16	38.00	37.87	37.75	37.64	37.53	37.42	37.31	37.20	37.09	36.98	36.87	36.76	36.65	36.54	36.43	36.32
15	50.89	46.00	43.59	41.89	41.36	41.13	40.90	40.71	40.54	40.41	40.29	40.18	40.07	39.96	39.85	39.74	39.63	39.52	39.41	39.30	39.19	39.08	38.97	38.86
16	53.74	48.75	46.24	44.44	43.90	43.67	43.44	43.25	43.08	42.95	42.83	42.72	42.61	42.50	42.39	42.28	42.17	42.06	41.95	41.84	41.73	41.62	41.51	41.40
17	56.59	51.50	48.89	47.00	46.45	46.22	46.00	45.81	45.64	45.51	45.39	45.28	45.17	45.06	44.95	44.84	44.73	44.62	44.51	44.40	44.29	44.18	44.07	43.96