

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش محیطزیست ۱۳۴۰۰۲۲

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- مجموعه ای از نقاط یا عناصری که می توانند نماینده افراد، اعداد و غیره باشند، تعریف کدام مورد زیر است؟

۱. اجتماع      ۲. پیشامد      ۳. فضای نمونه      ۴. جایگشت

۲- وقتی  $A = \{۳, ۲, ۱\}$  و  $B = \{۲, ۴, ۵, ۶\}$  است،  $A \cup B$  کدام مورد زیر است؟

۱.  $\{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\}$       ۲.  $\{۲\}$   
۳.  $\{۱, ۲, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\}$       ۴.  $\{۲, ۴, ۵, ۶\}$

۳- وقتی دو پیشامد  $A$  و  $B$  ناسازگار باشند، کدام رابطه زیر برقرار می گردد؟

۱.  $A \cap B = \emptyset$       ۲.  $A \subset B$       ۳.  $B \subset A$       ۴.  $A \cap B = \{x\}$

۴- کدام مورد برابر است با تعداد جایگشت های  $n$  شیء مجزا؟

۱.  $n$       ۲.  $P^n$       ۳.  $(P)^n$       ۴.  $n!$

۵- از ۱۰ مرد واجد شرایط برای شرکت در یک کمیته، فقط ۷ نفر می توانند عضو شوند. از میان این ۱۰ مرد چند کمیته مختلف می توان تشکیل داد؟

۱. ۷۰      ۲. ۱۲۰      ۳. ۶۰      ۴. ۳۰

۶- اگر در توزیع دو جمله ای  $(p+q)^8$ ،  $p = q = \frac{1}{2}$  باشد، میانگین توزیع چند خواهد بود؟

۱. ۸      ۲. ۲      ۳. ۴      ۴. ۰/۵

۷- جمع آوری، دسته بندی، خلاصه کردن و توصیف داده های به دست آمده از اندازه گیری متغیرهای مورد مطالعه در جامعه یا نمونه هدف کدامیک از موارد زیر است؟

۱. آمار توصیفی      ۲. نمونه گیری      ۳. فرضیه بندی      ۴. آمار استنباطی

۸- در صورتی که تست هوش و کسلر را روی یک نمونه ۹۰۰ نفری اجرا کنیم و انحراف استاندارد این تست ۱۵ باشد، خطای استاندارد میانگین چقدر است؟

۱. ۰/۷۵      ۲. ۰/۵      ۳. ۱      ۴. ۰/۲۵

۹- کدام مورد زیر در اکثر موارد با فرضیه پژوهش مطابقت دارد؟

۱. فرض صفر      ۲. فرض خلاف      ۳. فرضیه آماری      ۴. فرضیه عدم تفاوت

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش محیطزیست ۱۲۴۰۰۲۲

۱۰- قبول فرض صفر در حالتی که این فرض در واقع غلط باشد، بیانگر کدام مورد زیر است؟

۱. خطای نمونه گیری  
۲. خطای استاندارد میانگین  
۳. خطای نوع اول  
۴. خطای نوع دوم

۱۱- احتمال دستیابی به اختلاف مکفی بین پارامترهای مورد مطالعه در شرایطی که اختلاف بین آنها واقعی است چه نام دارد؟

۱. یک منهای بتا  
۲. بتا  
۳. آلفا  
۴. یک منهای آلفا

۱۲- برای آزمون فرضیه "هوشبهر کلامی دانشجویان روانشناسی و علوم تربیتی متفاوت است" کدام مورد زیر صدق می کند؟

۱. این آزمون دو دامنه است.  
۲. این آزمون یک دامنه است.  
۳. فرضیه آن جهت دار است.  
۴. احتمال وقوع خطای نوع دوم زیاد است.

۱۳- کدام مورد زیر جزء ویژگی های توزیع طبیعی محسوب می شود؟

۱. منحنی توزیع طبیعی سه نقطه عطف دارد.  
۲. در این منحنی معمولا میانگین از میانه و نما بزرگتر است.  
۳. این منحنی متقارن و حداکثر ارتفاع آن در وسط می باشد.  
۴. انحراف استاندارد منحنی طبیعی Z کمی بیشتر از یک است.

۱۴- در یک نمونه ۲۵ نفری، نمره ریاضی احمد برابر با ۱۸ شده است. در صورتی که میانگین نمرات این کلاس ۱۵ و انحراف استاندارد ۱/۵ باشد، نمره Z احمد چقدر است؟

۱. ۲  
۲. ۱  
۳. ۰  
۴. ۳

۱۵- در صورتی که  $Z=2$  باشد، سطح سمت چپ (بزرگتر) چند درصد از منحنی را اشغال می کند؟

۱. ۶۵/۸۷٪  
۲. ۳۴/۱۳٪  
۳. ۹۷/۷۲٪  
۴. ۲/۲۸٪

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش محیطزیست ۱۲۴۰۰۲۲

۱۶- در صورتی که  $Z_{ob}$  مشاهده شده برابر با ۲ و  $Z_{cr}$  یا مستخرج از جدول برابر با  $1/96$  باشد و  $\alpha = 0/05$ ، برای آزمون این فرض که میانگین هوشبهر کودکان ۹ ساله برابر با ۸۰ است، کدام مورد زیر را می توان نتیجه گیری کرد؟

۱. چون  $Z_{ob} > Z_{cr}$  است، فرض صفر و فرض پژوهش هر دو رد می شوند.
۲. چون  $Z_{ob} > Z_{cr}$  است، فرض صفر و فرض پژوهش هر دو تأیید می شوند.
۳. چون  $Z_{ob} > Z_{cr}$  است، فرض صفر تأیید و فرض پژوهش رد می شود.
۴. چون  $Z_{ob} > Z_{cr}$  است، فرض صفر رد و فرض پژوهش تأیید می شود.

۱۷- پژوهشگری می خواهد فرض "نمره اضطراب در افراد ۱۶-۱۴ ساله برابر ۲۰ است" را آزمون کند. بدین منظور نمونه ای به حجم ۹۰۰ نفر انتخاب و میانگین و انحراف استاندارد اضطراب را به ترتیب ۲۱ و ۶ گزارش کرده است. حد پایین اضطراب جامعه در سطح آلفای ۰/۰۵ برابر کدام گزینه است؟

۱. ۱۷/۴۲      ۲. ۱۸/۷۱      ۳. ۱۸/۰۴      ۴. ۱۹/۰۲

۱۸- پژوهشگری می خواهد بررسی کند که آیا نمره سلامت روان دانشجویان برابر ۲۸ است؟ این پژوهشگر برای بررسی فرضیه خود باید از کدام آزمون استفاده کند؟

۱.  $t$  مستقل      ۲. همبسته  $t$       ۳. تک نمونه ای      ۴. تحلیل واریانس

۱۹- پژوهشگری قصد دارد میانگین نمرات استرس را در زنان متأهل و مطلقه با هم مقایسه کند. بدین منظور ۱۵ زن متأهل و ۱۶ زن مطلقه را انتخاب و میانگین نمرات استرس را برای زنان متأهل ۳۶،۲۰ و برای زنان مطلقه ۴۳،۴۴ گزارش می کند. در این مثال درجه آزادی کدام است؟

۱. ۳۰      ۲. ۲۹      ۳. ۱۴      ۴. ۱۵

۲۰- پژوهشگری قصد دارد میانگین نمرات استرس را در زنان متأهل و مطلقه با هم مقایسه کند. بدین منظور ۳۲ زن متأهل و مطلقه را انتخاب و میانگین نمرات استرس را برای زنان متأهل ۳۶/۲ و برای زنان مطلقه ۴۳/۴۴ گزارش می کند. در صورتی که  $S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = 2$  باشد، مقدار  $t$  را محاسبه کنید.

۱. ۲/۲۵      ۲. ۲/۷۲      ۳. ۳/۲۵      ۴. ۳/۶۲

۲۱- برای مقایسه ضریب هوشی دو گروه از دانش آموزان که از لحاظ سن، جنس، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، خانواده و سطح سواد و شغل والدین همتراز شده اند کدام آزمون مناسب است؟

۱.  $Z$       ۲.  $t$  تک نمونه ای      ۳.  $t$  مستقل      ۴.  $t$  همبسته

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش محیطزیست ۱۲۴۰۰۲۲

۲۲- در صورتی که در مقایسه اثربخشی سه روش مطالعه در عملکرد تحصیلی دانش آموزان مجموع مجذورات کل برابر با ۲۰۰ و مجموع مجذورات بین گروهی ۱۵۰ باشد، میانگین مجموع مجذورات انحرافات از میانگین درون گروهی را محاسبه کنید.

۳۵۰ .۱      ۵۰ .۲      ۱۷۵ .۳      ۲۵ .۴

۲۳- پژوهشگری می خواهد اثربخشی سه مداخله مختلف کاهش وزن را در زنان چاق و دارای اضافه وزن با هم مقایسه کند. بدین منظور نمونه ای با حجم ۳۰ نفر انتخاب و آنها را در ۳ گروه ۱۰ نفری جایگزین می کند. سپس به هر گروه یکی از مداخله ها را ارائه می دهد. در این مثال درجه آزادی بین گروهی چقدر است؟

۲۷ .۱      ۳ .۲      ۲ .۳      ۴ .۴

۲۴- در جدول زیر خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس ارائه شده است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول نسبت F را محاسبه کنید؟

| نسبت F | میانگین مجذورات | درجات آزادی | مجموع مجذورات | منبع تغییرات |
|--------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| ؟      | ۵۴/۴۵           | ۲           | ۱۰۸/۹         | بین گروهی    |
|        | ۲/۵             | ۱۲          | ۳۰            | درون گروهی   |
|        |                 | ۱۴          | ۱۳۸/۹         | کل           |

۲۷/۲۲ .۱      ۳۶/۳ .۲      ۲۱/۷۸ .۳      ۶ .۴

۲۵- در صورتی که هدف پژوهشی مقایسه روشهای تنش زدایی و بیوفیدبک در کاهش درد افراد مبتلا به استئوآرتریت باشد، در چهار گروه ۱۰ نفری درجه آزادی درون گروهی را محاسبه کنید؟

۳۶ .۱      ۱۸ .۲      ۶ .۳      ۳۹ .۴

۲۶- در مقایسه های پس از تجربه در مواردی که بیش از دو گروه آزمایشی داریم برای مقایسه هر زوج از میانگین ها کدام آزمون زیر مناسب است؟

۱. تحلیل واریانس      ۲. توکی      ۳. t      ۴. همبستگی

۲۷- در پژوهش هایی که در آن متغیر پژوهش از نوع کیفی طبقه ای با مقیاس اندازه گیری اسمی و حد اقل در دو سطح است و آزمودنی در یکی از سطح های متغیر مستقل به صورت فراوانی، نسبت، احتمال یا درصد شمارش می شود، کدام آزمون زیر مناسب است؟

۱. شفه      ۲. آزمون استقلال      ۳. نیکویی برازش      ۴. تحلیل واریانس

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش محیطزیست ۱۳۴۰۰۲۲

۲۸- در جدول زیر نتایج نظرخواهی دانشجویان درباره خدمات فرهنگی ارائه شده است. با توجه به نتایج جدول مقدار  $\chi^2$  دو را محاسبه کنید.

| نظرخواهی | O   | E   | O-E | (O-E) <sup>2</sup> |
|----------|-----|-----|-----|--------------------|
| خوب      | ۴۵  | ۵۰  | -۵  | ۲۵                 |
| متوسط    | ۶۵  | ۵۰  | +۱۵ | ۲۲۵                |
| ضعیف     | ۴۰  | ۵۰  | -۱۰ | ۱۰۰                |
| جمع      | ۱۵۰ | ۱۵۰ | -   | -                  |

۷ .۴

۲ .۳

۰/۵ .۲

۴/۵ .۱

۲۹- در مثال مربوط به بررسی رابطه میان دو متغیر A و B که اولی (A) دارای سه سطح و دومی (B) دارای ۴ سطح است، درجه آزادی را محاسبه کنید.

۱۲ .۴

۱ .۳

۶ .۲

۵ .۱

۳۰- در جدول زیر توزیع فراوانی پسران و دختران برحسب رشته دانشگاهی ارائه شده است. با توجه به اطلاعات جدول مقدار  $\chi^2$  دو را محاسبه کنید.

| رشته   | پسر | دختر | جمع |
|--------|-----|------|-----|
| فنی    | ۲۵  | ۵    | ۳۰  |
| غیرفنی | ۱۵  | ۲۵   | ۴۰  |
| جمع    | ۴۰  | ۳۰   | ۷۰  |

۶/۳۵ .۴

۱۲/۸۹ .۳

۸/۰۶ .۲

۹/۵۲ .۱

## کارشناسی و کارشناسی ارشد

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار استنباطی، آمار استنباطی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش پیش دبستانی و دبستانی، علوم تربیتی گرایش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، راهنمایی

و مشاوره، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی، روانشناسی گرایش روانشناسی عمومی ۱۱۱۷۰۰۵ - آموزش

محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{x_1 - x_2}} \quad df = n_1 + n_2 - 2 \quad z = \frac{\bar{x} - \mu}{s_x} \quad s_x = \frac{sx}{\sqrt{n}}$$

$$ss_t = ss_b + ss_w \quad df_b = k - 1 \quad df_w = N - K$$

$$x^2 = \frac{(|ad - cd| - \frac{n}{2})^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)} \quad x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$