

۱- اگر همبستگی بین دو متغیر مستقیم باشد، آنگاه مقدار ضریب همبستگی برابر است با:

۱. ۰/۹۵ ۲. ۰/۶- ۳. ۰/۷ ۴. ۰/۸۱-

۲- فرض کنید $\sum (Y - \bar{Y})^2 = ۴۲$, $\sum (X - \bar{X})^2 = ۳۰$, $\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y}) = ۳۲$ ، ضریب همبستگی پیرسون چقدر است؟

۱. ۰/۹ ۲. ۰/۹- ۳. ۰/۱ ۴. ۰/۱-

۳- اگر ضریب همبستگی دو متغیر y, x برابر با ۰/۷۲ باشد، آنگاه:

۱. ۵۱/۸۴ درصد واریانس y به وسیله واریانس x قابل تبیین است.
۲. ۵۱/۸۴ درصد واریانس x به وسیله واریانس y قابل تبیین است.
۳. ۰/۷۲ درصد واریانس y به وسیله واریانس x قابل تبیین است.
۴. ۰/۷۲ درصد واریانس x به وسیله واریانس y قابل تبیین است.

۴- با توجه به جدول زیر مقدار ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن چقدر است؟

R_x	۵	۳	۲	۴	۱
R_y	۳	۵	۲	۴	۱

۱. ۰/۴ ۲. ۰/۶- ۳. ۰/۴- ۴. ۰/۶-

۵- زمانی که یکی از دو متغیر مورد نظر پیوسته و متغیر دوم یک متغیر دو ارزشی غیر واقعی باشد، از کدام ضریب همبستگی استفاده می‌شود؟

۱. ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون ۲. ضریب همبستگی دو رشته ای
۳. ضریب همبستگی دو رشته ای نقطه ای ۴. ضریب همبستگی فی

۶- با توجه به جدول زیر، مقدار ضریب همبستگی فی چقدر است؟

	پسر	دختر	جمع
مجرد	۲	۵	۷
متاهل	۴	۱	۵
جمع	۶	۶	۱۲

۰/۹ .۴

۰/۹ .۳

۰/۴۹ .۲

۰/۴۹ .۱

۷- اگر $\sum X = ۲۵, \sum Y = ۲۰, \sum X^2 = ۱۵۱, \sum Y^2 = ۱۰۴, \sum XY = ۱۲۴$ باشد، معادله خط رگرسیون پیش بینی Y از روی X کدام است؟

۴. $Y = -۰/۶ + ۰/۹۲X$

۳. $Y = ۰/۹۲ - ۰/۶X$

۲. $Y = ۰/۹۲ + ۰/۶X$

۱. $Y = ۰/۶ - ۰/۹۲X$

۸- خطای نوع اول عبارتست از :

۲. پذیرش H_0 وقتی که H_1 صحیح است.

۱. پذیرش H_1 وقتی که H_0 غلط است.

۴. رد کردن H_1 وقتی که H_1 غلط است.

۳. پذیرش H_1 وقتی که H_0 صحیح است.

۹- میانگین نمره مسئولیت پذیری مدیران یک سازمان برابر با ۷۸ است. در یک نمونه ۸۱ نفری از مدیران، میانگین و انحراف معیار نمره مسئولیت پذیری ۷۹/۲ و ۵/۴ شده است. آماره آزمون برای آزمون $H_0: \mu = ۷۸$ در مقابل $H_1: \mu \neq ۷۸$ چقدر است؟

۴. ۱۸

۳. ۰/۲۲

۲. -۲

۱. ۲

۱۰- اگر $\sum X_i = ۹۰, \sum X_i^2 = ۷۵۴/۸$ باشد آنگاه $S_{\bar{X}}$ چقدر است؟

۴. ۰/۷۸

۳. ۲/۰۹

۲. ۰/۶

۱. ۷/۲۵

۱۱- فرض کنید $n_1 = ۵, n_2 = ۷, S_1 = ۸, S_2 = ۱۲$ باشد، آنگاه مقدار S_P چقدر است؟

۴. ۵/۷۸

۳. ۳۳/۳۷

۲. ۱۰/۵۸

۱. ۱۱۲

۱۲- با توجه به داده های زیر، مقدار آماره آزمون $H_0: \mu_D = 0$ درمقابل $H_1: \mu_D \neq 0$ کدام است؟

پیش آزمون	۱۴	۱۴	۱۰	۱۷	۱۰
پس آزمون	۱۳	۱۴	۸	۱۸	۸

۱. ۰/۱۲ ۲. -۰/۱۲ ۳. ۰/۱ ۴. -۰/۱

۱۳- فرض کنید $S_p^2 = 3/76$, $S_1^2 = 7/76$, $\bar{x}_p = 3/16$, $\bar{x}_1 = 6/16$, $n_p = n_1 = 6$, مقدار آماره آزمون t_{12} $= 0/696$

برای آزمون $H_0: \mu_1 = \mu_p$ در مقابل $H_1: \mu_1 \neq \mu_p$ چقدر است؟

۱. -۱/۵۶ ۲. ۱/۵۶ ۳. -۳/۶۵ ۴. ۳/۶۵

۱۴- اگر در ۴ گروه با حجم های $n_1 = 5$, $n_p = n_3 = 6$, $n_4 = 7$ مقادیر $SS_b = 98/34$, $SS_t = 330/63$ به دست آمده باشد، مقدار MS_w چقدر است؟

۱. ۱۱/۶۱ ۲. ۹/۶۸ ۳. ۳۲/۷۸ ۴. ۲۱/۴۵

۱۵- با توجه به جدول زیر، df_w چقدر است؟

منبع تغییرات	SS	df	MS	F
بین گروهها		۷		
درون گروهها	۵۶۶۶			
کل	۹۱۹۳	۴۷		

۱. ۷ ۲. ۴۸ ۳. ۴۰ ۴. ۵۴

۱۶- در سوال ۱۵، MS_b چقدر است؟

۱. ۵۰۳/۹ ۲. ۱۴۱/۶ ۳. ۳۵۲۷ ۴. ۵۶۶۶

۱۷- در سوال ۱۵، مقدار آماره آزمون F چقدر است؟

۱. ۵۰۳/۹ ۲. ۳/۵۶ ۳. ۱۴۱/۶ ۴. ۰/۲۸

۱۸- اگر $q(0/05, 6, 3) = 4/34$, $SS_W = 7/34$, $n = 3$ آنگاه مقدار HSD در آزمون توکی چقدر است؟

۲/۷۷ .۴

۶/۷۹ .۳

۷/۳۴ .۲

۴/۳۴ .۱

۱۹- کدام یک از آزمونهای زیر، غیر پارامتریک نمی باشد؟

۴. آزمون نشانه

۳. آزمون t

۲. آزمون مان-ویتنی

۱. آزمون مجذور خی

۲۰- برای آزمون یکسانی دو روی سکه، سکه ای را ۱۰۰ بار پرتاب می کنیم. در این آزمایش ۴۵ بار خط و ۵۵ بار شیر ظاهر شده است. مقدار آماره آزمون برای آزمون فوق چقدر است؟

۲ .۴

۳ .۳

۰/۵ .۲

۱ .۱

۲۱- در یک جدول توافقی با ۵ سطر و ۴ ستون، درجه آزادی آماره آزمون چقدر است؟

۱۲ .۴

۱ .۳

۹ .۲

۲۰ .۱

۲۲- در جدول توافقی زیر، مقدار χ^2 چقدر است؟

جمع	D	C	
۶۰	۵۰	۱۰	A
۸۰	۶۰	۲۰	B
۱۴۰	۱۱۰	۳۰	جمع

۲ .۴

۱/۰۴ .۳

۱ .۲

۰/۹۶ .۱

۲۳- اگر $n_1 = 10$, $n_2 = 12$ مقدار μ_U و σ_U در آزمون U چقدر است؟

۲. $\mu_U = 120$, $\sigma_U = 15.16$

۱. $\mu_U = 120$, $\sigma_U = 230$

۴. $\mu_U = 60$, $\sigma_U = 230$

۳. $\mu_U = 60$, $\sigma_U = 15.16$

۲۴- آزمون کروسکال والیس، مشابه کدام آزمون پارامتری است؟

۴. t

۳. مجذور خی

۲. نرمال

۱. تحلیل واریانس

۲۵- اگر $N = 100$ باشد، تعداد کل زوج ها برابر است با:

۱. ۵۰ ۲. ۴۹۵۰ ۳. ۱۰۰ ۴. ۹۹۰۰

۲۶- در زوج های $(۴, ۵), (۳, ۶), (۴, ۳), (۳, ۴)$ ، کدام زوج ها هماهنگ هستند؟

۱. $(۴, ۳), (۴, ۵)$ ۲. $(۳, ۶), (۴, ۵)$ ۳. $(۳, ۴), (۵, ۴)$ ۴. $(۳, ۴), (۴, ۳)$

۲۷- اگر در یک جدول توافقی ۲×۲ ، مقدار مجذور خی برابر با $۵۰/۴۶$ باشد، ضریب توافق کرامر چقدر است؟

۱. $۰/۳۱۷$ ۲. $۰/۰۹$ ۳. $۰/۳$ ۴. $۰/۲۲$

۲۸- کدام گزینه درست است؟

۱. $\tau_a < |\gamma| < \tau_b$ ۲. $|\gamma| < \tau_a < \tau_b$ ۳. $\tau_a < \tau_b < |\gamma|$ ۴. $\tau_b < \tau_a < |\gamma|$

۲۹- در آزمون مجذور خی، چه موقع از تصحیح یتس استفاده می شود؟

۱. درجه آزادی بیش از یک باشد.
۲. فراوانی مورد انتظار کمتر از ۵ باشد.
۳. درجه آزادی یک باشد.
۴. فراوانی مورد انتظار بیشتر از ۵ باشد.

۳۰- کدامیک از ضرایب همبستگی زیر برای داده های طبقه بندی شده مناسب نیست؟

۱. ضریب گاما ۲. ضرایب سامرز ۳. τ_a کندال ۴. ضریب گاتمن

1	ج
2	الف
3	الف
4	د
5	ب
6	الف
7	د
8	ج
9	الف
10	د
11	ب
12	الف
13	د
14	الف
15	ج
16	الف
17	ب
18	د
19	ج
20	الف
21	د
22	الف
23	ج
24	الف
25	ب
26	ج
27	الف
28	ج
29	ج
30	د

۱- در ضریب همبستگی پیرسون، مقیاس متغیرها

۱. فاصله ای یا نسبی هستند.

۲. اسمی و رتبه ای هستند.

۳. یکی پیوسته و دیگری دو مقوله ای یا دو ارزشی حقیقی است.

۴. ترتیبی یا فاصله ای هستند.

۲- با استفاده اطلاعات داده شده در جدول زیر ، ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن را محاسبه کنید ؟

Ry	Rx	y	x
۳	۵	۵	۲
۵	۳	۲	۴
۲	۲	۷	۶
۴	۴	۳	۳
۱	۱	۱۰	۷
		$N = 5$	$N = 5$

۰/۴۵ . ۴

۰/۵ . ۳

۰/۷۲ . ۲

۰/۶ . ۱

۳- اگر $0 < r_{xy} < 1$ باشد:

۱. همبستگی بین اندازه های دو متغیر مستقیم ناقص است.

۲. همبستگی بین اندازه های دو متغیر مستقیم کامل است.

۳. همبستگی بین اندازه های دو متغیر معکوس ناقص است.

۴. همبستگی بین اندازه های دو متغیر معکوس کامل است.

۴- اگر ضریب همبستگی بین هوش و پیشرفت تحصیلی $r_{xy} = 0/65$ باشد، ضریب تعیین چه عددی است؟

۰/۴۲۲۵ درصد . ۴

۰/۳۰ درصد . ۳

۰/۶۵۵ درصد . ۲

۰/۵۳۴۲ درصد . ۱

۵- هنگامی که دو متغیر مورد نظر که می خواهیم بین آنها ضریب همبستگی به دست آوریم، یکی پیوسته و دیگری دو مقوله ای یادو ارزشی حقیقی باشد از کدام روش همبستگی استفاده می کنیم؟

- ۱. روش ضریب همبستگی دو رشته ای
- ۲. روش ضریب همبستگی دو رشته ای دو نقطه ای
- ۳. روش ضریب همبستگی فی یا فای
- ۴. روش ضریب همبستگی اسپرمن

۶- بر اساس مقدار داده های زیر ضریب همبستگی دو رشته ای چه عددی است ؟
 $Xp = 64/25$ ، $xt = 62/8$ ، $Sx = 3/78$ ، $p = 0/53$ ، $q = 0/47$
۱. ۰/۶۴۲۵ ۲. ۰/۵۳ ۳. ۰/۴۷ ۴. ۰/۴۱

۷- بمنظور بررسی رابطه بین وضعیت تاهل (که یک متغیر دو ارزشی واقعی است، متاهل یا مجرد) و جنسیت دانشجویان(که یک متغیر دو ارزشی واقعی است دختر،پسر) از کدام روش محاسبه ضریب همبستگی استفاده می کنیم ؟

- ۱. روش محاسبه ضریب همبستگی پیرسون
- ۲. روش محاسبه ضریب همبستگی دو رشته ای دو نقطه ای
- ۳. روش محاسبه ضریب همبستگی دو رشته ای
- ۴. روش محاسبه ضریب همبستگی فی یا فای

۸- اگر مقدار خطای پیش بینی یا e برابر ۴ باشد و تعداد داده ها یا n برابر با ۴ باشد، مقدار خطای معیار بر آورد یا پیش بینی چند است؟
۱. ۴ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۹- کدام گزینه در باره فرضیه آماری صحیح است ؟
۱. فرضیه آماری همان آزمون فرضیه است.
۲. بین آزمون فرضیه و فرضیه آماری رابطه ای وجود ندارد.
۳. فرضیه آماری صرفا اظهار نظر در باره نا پارامتری نامعلوم جامعه است .
۴. فرضیه آماری صرفا اظهار نظر در باره پارامتری نامعلوم جامعه است.

۱۰- کدام گزینه در مورد فرضیه صفر(پوچ) صحیح است؟
۱. فرضیه صفر بیانگر انست که ادعای محقق درست است.
۲. فرضیه های آماری به شکل فرضیه صفر بیان نمی شوند.
۳. فرضیه صفر مبنی برآنست که بین دو صفت یا دو ویژگی مورد اندازه گیری تفاوت وجود ندارد.
۴. فرضیه صفر مبنی برآنست که بین دو صفت یا دو ویژگی مورد اندازه گیری تفاوت وجود دارد.

۱۱- آزمون $H_0: p = 0$, $H_1: p \neq 0$ بیانگر

۱. فرضیه آماری جهت دار (منفی) است.
۲. فرضیه آماری جهت دار (منفی) است.
۳. فرضیه آماری دو دانه است.
۴. فرضیه آماری یک و دو دانه است.

۱۲- کدام گزینه صحیح است ؟

۱. احتمال وقوع خطای نوع اول به مقد α بستگی ندارد.
۲. مقدار α در تعیین این که H_0 باید رد یا قبول شود دخالت ندارد
۳. مقدار α در تعیین این که H_0 باید رد یا قبول شود دخالت مستقیم دارد.
۴. هرچه مقدار α بزرگتر شود ، احتمال ارتکاب به خطای نوع اول کاهش می یابد.

۱۳- با توجه به جدول داده های زیر مقدار آماره آزمون آن چند است؟

دختران	پسران
$n_1 = 50$ $\bar{x}^1 = 14.5$ $s_1 = 8$	$n_2 = 70$ $\bar{x}^2 = 12.75$ $s_2 = 12$

۱. ۰/۸۹۷
۲. ۰/۶۹۳
۳. ۰/۷۳۳
۴. ۰/۴۹۲

۱۴- کدام گزینه فرضیه تحقیق " میانگین نمره ریاضی دانش آموزان دختر و پسر در امتحانات نهایی سال سوم دبیرستان تفاوت ندارد" بیان می کند؟

۱. $H_1: \mu_1 = \mu_2$, $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$
۲. $H_1: \mu_1 \leq \mu_2$, $H_0: \mu_1 = \mu_2$
۳. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$, $H_0: \mu_1 = \mu_2$
۴. $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$, $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$

۱۵- از آزمون Z هنگامی استفاده می شود که

۱. حجم نمونه بزرگتر از ۳۰ باشد.
۲. حجم نمونه کمتر از ۳۰ باشد.
۳. حجم نمونه مساوی یا بزرگتر از ۳۰ باشد.
۴. حجم نمونه مساوی یا کمتر از ۳۰ باشد.

۱۶- اگر در مورد ۲۰ دانش آموز قبل از برگزاری یک دوره آموزشی یک آزمون پیشرفت تحصیلی داده شود و سپس بعد از برگزاری دوره آموزشی نیز یک آزمون معادل آن به دانش آموزان داده شده و مورد امتحان قرار گیرند، طرح پژوهشی مورد نظر از نوع

۱. آزمون t مستقل است. ۲. زوج های جور شده یا همتا است.

۳. پیش آزمون- پس آزمون است. ۴. آزمون t گروهی است.

۱۷- اگر واریانس بین گروه ها از واریانس درون گروه ها بزرگتر نباشد ، محقق چنین نتیجه می گیرد که

۱. تفاوت بین میانگین ها احتمالاً ناشی از خطای نمونه گیری است.

۲. نسبت این دو واریانس بیش از مقداری است که بتوان آن را به خطای نمونه گیری نسبت داد.

۳. نمی توان پراکندگی آنها را به تفاوت بین متغیرها ی آزمایشی نسبت داد.

۴. پراکندگی قابل محاسبه نیست.

۱۸- برای بدست آوردن درجه آزادی واریانس درون گروه ها از کدام گزینه استفاده می کنیم؟

۱. $dfw = N - 2$ ۲. $dfw = K - 1$ ۳. $dfw = N - K$ ۴. $dfw = N - 1$

۱۹- اگر مقدار مجموع مجذورات بین گروهها (MS_b) برابر با ۳۲/۷۸ و مقدار مجموع مجذورات درون گروهها (MS_w) برابر با ۱۱/۶۱ باشد ، مقدار F چند است؟

۱. ۱/۵۳ ۲. ۳/۴۰ ۳. ۲/۸۲ ۴. ۴/۲۵

۲۰- با توجه به جدول زیر اگر مقدار واریانس درون گروهها یا (MS_w) برابر با ۹/۹۳ باشد ، مقدار t برای مقایسه میانگین اول با سوم در آزمون شفه چه عددی است؟

گروهها شاخص آماری	اول	دوم	سوم
میانگین	۱۵/۶	۱۰/۱	۹/۴
تعداد	۱۲	۱۰	۸

۱. ۳/۲۰ ۲. ۴/۳۱ ۳. ۰/۴۶۸ ۴. ۱/۲۰

۲۱- آزمون های ناپارامتری یا آزمون های توزیع آزاد هنگامی به کار می رود که

۱. متغیرها با مقیاس فاصله ای اندازه گیری شده باشند.
۲. بهنجار بودن توزیع معلوم نباشد.
۳. متغیرها با مقیاس نسبتی اندازه گیری شده باشند.
۴. واریانس دو جامعه برابر باشند.

۲۲- مفید ترین جانشین آزمون پارامتری t وقتی محققى بخواهد از مفروضات آزمون t اجتناب کند و یا وقتی که مقادیر بدست آمده پایین تر از سطح مقیاس فاصله ای هستند کدام است؟

۱. آزمون مجذور خی
۲. آزمون U مان - ویتنی
۳. آزمون کروسکال - والیس
۴. آزمون مجذور خی با روش محاسبه جدول توافقی 2×2

۲۳- آزمون کروسکال - والیس که به آزمون H معروف است مشابه آزمون

۱. پارامتری آزمون t است.
۲. پارامتری F یا تحلیل واریانس است.
۳. پارامتری t وابسته است.
۴. پارامتری آزمون t مستقل است.

۲۴- برای آزمون "بررسی پیشرفت تحصیلی در سه گروه " بوسیله آزمون کروسکال - والیس اگر H محاسبه شده برابر $13/7$ و در سطح اطمینان ۹۹ درصد و جدول بحرانی X^2 برابر $9/21$ باشد، نتیجه می گیریم:

۱. که پیشرفت تحصیلی در گروه سه برابر بوده و متفاوت نیست.
۲. که پیشرفت تحصیلی در گروه اول بیشتر از دو گروه دیگر است.
۳. که پیشرفت تحصیلی در سه گروه برابر نبوده و متفاوت است.
۴. که پیشرفت تحصیلی در گروه سوم بیشتر از دو گروه دیگر است.

۲۵- یک امتحان ریاضی از یک نمونه تصادفی متشکل از ۱۰ دانشجوی سال اول رشته ریاضی و یک نمونه تصادفی متشکل از ۱۲ دانشجوی سال اول رشته فیزیک گرفته می شود، مقدار میانگین برای آزمون u مان ویتنی چند است؟

۱. ۵۰
۲. ۴۰
۳. ۶۰
۴. ۲۰

۲۶- در چه صورتی می توانیم قدر مطلق را در صورت فرمول ϕ (فی) حذف نماییم؟

۱. وقتی صفات مورد مطالعه فقط کیفی باشند.
۲. وقتی صفات مورد مطالعه فقط کمی باشند.
۳. وقتی صفات مورد مطالعه کمی یا کیفی رتبه ای باشند.
۴. وقتی صفات مورد مطالعه کمی یا کیفی فاصله ای باشند.

۲۷- اگر مقدار کی دو (χ^2) برابر با ۵۰/۴۶ و تعداد داده ها برابر با ۵۰۰ باشد، مقدار ضریب توافق پیرسون چند است؟

۰/۵۰۷ .۴

۰/۲۰۵ .۳

۰/۳۰۳ .۲

۰/۴۰۲ .۱

۲۸- در صورتی که جدول توافقی به صورت مستطیل باشد از ضریب استفاده می شود.

۰۲. ضریب توافق اسپرمن

۱. ضریب توافق پیرسون

۰۴. ضریب توافق اسپرمن و پیرسون

۳. ضریب توافق کرامر

۲۹- کدام گزینه در مورد ضریب گاتمن درست است؟

۱. این ضریب از جدول فراوانی ها تبعیت نمی کند.

۲. اغلب در مواردی بکاربرده می شود که نتوان صفات مورد را به صورت رتبه ای طبقه بندی کرد.

۳. نمی توان برای صفات کیفی (اعم از رتبه ای - غیر رتبه ای) و کمی بکاربرد.

۴. می توان فقط برای صفات کیفی (اعم از رتبه ای - غیر رتبه ای) بکاربرد

۳۰- تاسی ۱۲۰ مرتبه ریخته شده ، و نتایج زیر بدست آمده است، مقدار آماره این آزمون چند است، آیا میتوان در سطح یک

درصد نا اریب فرض کنیم؟ $\chi^2_{5, \%1} = 15.09$

روى تاس	۱	۲	۳	۴	۵	۶	جمع
فراوانى مشاهده شده	۱۵	۲۰	۲۴	۲۵	۱۷	۱۹	۱۲۰

۰۲. ۲/۶ و نا اریب بودن تاس

۱. ۲/۶ و اریب دار بودن تاس

۰۴. ۳/۸ و نا اریب بودن تاس

۳. ۳/۸ و اریب دار بودن تاس

الف	1
الف	2
ج	3
د	4
ب	5
د	6
د	7
ج	8
د	9
ج	10
ج	11
ج	12
الف	13
ج	14
الف	15
ج	16
الف	17
ج	18
ج	19
ب	20
ب	21
ب	22
ب	23
ج	24
ج	25
ج	26
ب	27
ج	28
ب	29
د	30

۱- به منظور بررسی رابطه بین میزان مشارکت اجتماعی دانشجویان و سرمایه اجتماعی، تعداد ۱۰۰ نفر را به عنوان نمونه انتخاب کرده ایم، تعداد کل زوجها چند است؟

۱. ۹۹۰۰ ۲. ۴۹۵۰ ۳. ۴۰۰۰ ۴. ۱۰۰

۲- اگر مقدار N_d برابر با ۱۱۸۵۱ و مقدار N_s برابر با ۴۶۱۰ باشد، مقدار گاما (γ) چند است؟

۱. ۰/۴۴ ۲. ۰/۲۵ ۳. ۰/۳۳ ۴. ۰/۲۰

۳- کدامیک از موارد زیر در مورد ضریب توافق پیرسون درست است؟

۱. برای جداول مستطیل شکل کاربرد دارد.

۲. زمانی استفاده می شود که هر دو صفت فاصله ای باشد.

۳. مقدار آن بین صفر و یک است.

۴. اگر یکی از متغیرها در سطح سنجش فاصله ای و دیگری اسمی باشد می توان از آن استفاده نمود.

۴- اگر مقدار خطای اولیه یا E_1 برابر با ۱۲۰ و مقدار خطای ثانویه یا E_2 برابر با ۱۰۰ باشد، مقدار ضریب کروسکال چند است؟

۱. ۰/۱۲ ۲. ۰/۳۰ ۳. ۰/۱۶ ۴. ۰/۲۳

۵- درجه آزادی آزمون کای دو (χ^2) در صورتیکه جدول مورد نظر یک بعدی باشد و تعداد سطرها یا مقولات ۶ باشد، چند است؟

۱. ۶ ۲. ۲۵ ۳. ۱۰ ۴. ۵

۶- برای دوسره کردن ساعت کار در ادارات دولتی از بین کارمندان ۳۰۰۰ نفر را به عنوان نمونه تصادفی انتخاب کرده و نظر آنها را در این مورد پرسیده ایم و این نتایج بدست آمده است، تعداد مخاف ۱۲۰۰ نفر، تعداد بی تفاوت ۱۰۰۰ نفر و تعداد موافق ۸۰۰ نفر، مقدار فراوانی مورد انتظار برای موافقین چند است؟

۱. ۱۰۰۰ ۲. ۷۰۰ ۳. ۱۱۰۰ ۴. ۸۰۰

۷- مقیاس متغیرها در ضریب همبستگی پیرسون کدامیک از موارد زیر است؟

۱. هر دو متغیرها در مقیاس ترتیبی است.

۲. هر دو متغیرها در سطح فاصله ای یا نسبی است.

۳. یکی ترتیبی و دیگری فاصله ای باشد.

۴. یکی اسمی و دیگری فاصله ای باشد.

۸- اگر مقدار ضریب همبستگی پیرسون بین دو متغیر بین صفر و منفی یک ($-1 < r_{xy} < 0$) باشد، چه رابطه ای بین این دو متغیر برقرار است؟

۱. عدم رابطه ۲. معکوس و ناقص ۳. مستقیم و ناقص ۴. کامل و ناقص

۹- مقدار ضریب همبستگی پیرسون داده های جدول زیر چند است؟

x	y
۲	۴
۴	۶
۶	۸
۸	۶

۱. ۰/۴۵۵ ۲. ۰/۵۲۲ ۳. ۰/۷۳۲ ۴. ۰/۶۲۲

۱۰- اگر رابطه آماری بین نمرات آزمون استعداد تحصیلی و عملکرد تحصیلی دانشجویان را بدست آورده باشیم و بخواهیم مشخص کنیم که چند درصد متغیر عملکرد تحصیلی (Y) بوسیله متغیر نمرات استعداد تحصیلی (X) قابل تبیین است از کدامیک از موارد زیر استفاده می کنیم؟

۱. ضریب همبستگی پیرسون ۲. ضریب همبستگی اسپیرمن
۳. رگرسیون ۴. ضریب تعیین

۱۱- کدامیک از موارد زیر برای استفاده از ضریب همبستگی دو رشته ای درست است؟

۱. یکی از متغیرها پیوسته باشد و دیگری متغیر دو ارزشی غیر حقیقی یا ساختگی
۲. هر دو متغیر در سطح سنجش فاصله ای باشد
۳. هر دو متغیر مورد نظر متغیرهای دو ارزشی واقعی باشند
۴. یکی پیوسته و دیگری دو مقوله ای یا دو ارزشی حقیقی

۱۲- مقدار ضریب همستگی فی یا فای در جدول زیر چند است؟

وضعیت تاهل (y)	جنسیت (x)
۰	۰
۱	۱
۰	۱
۰	۰
۱	۱
۱	۰
۰	۰
۱	۱
۰	۰
۰	۱
۰	۰
۱	۱

۰/۱۸ .۴

۰/۴۹ .۳

۰/۳۲ .۲

۰/۲۳ .۱

۱۳- با توجه به داده های زیر مقدار عرض از مبدا (a) در معاله خط رگرسیون چند است؟

x	y
۲	۱
۳	۳
۷	۶
۵	۳
۸	۷

۱. ۰/۳

۲. ۰/۶

۳. -۰/۳

۴. -۰/۶

۱۴- اگر معادله خط رگرسیون به این صورت باشد: $Y' = -0/6 + 0/92X$ باشد و مقدار X برابر با ۳ باشد، مقدار پیش بینی Y' چند است؟

۱. ۳/۱

۲. ۱/۵۲

۳. ۱/۲۴

۴. ۲/۱۶

۱۵- کدامیک از موارد زیر در مورد فرضیه صفر درست است؟

۱. فرضیه صفر به این معنا است که بین دو صفت مورد اندازه گیری تفاوت وجود دارد.

۲. فرض صفر بیانگر آن است که ادعای محقق درست است.

۳. فرض صفر وجود رابطه را در نظر می گیرد.

۴. فرض صفر همیشه بدون جهت نوشته می شود.

۱۶- استنباط آماری به چه روش هایی صورت می گیرد؟

۱. آزمون معناداری و نمونه گیری

۲. آزمون آماری و فرضیه علمی

۳. برآورد و آزمون فرضیه

۴. فرضیه آماری و آزمون های آماری

۲۲- پژوهشگری می خواهد تاثیر ۴ روش تدریس مختلف را در افزایش عملکرد تحصیلی دانش آموزان بررسی کند، برای این منظور ۲۴ نفر را به صورت تصادفی انتخاب و به صورت تصادفی آنها را در ۴ گروه قرار می دهد، درجه آزادی بین گروهی (df_b) چند است؟

۱. ۲۰ ۲. ۳ ۳. ۲۳ ۴. ۲۴

۲۳- در آزمون تحلیل واریانس اگر مجموع مجذورات کل برابر با ۹۱۹۳ و مجموع مجذورات بین گروهها ۳۵۲۵ باشد، مجموع مجذورات درون گروهها چندانست؟

۱. ۴۵۶ ۲. ۱۲۷۱۸ ۳. ۹۱۹۳ ۴. ۵۶۶۶

۲۴- با توجه به آزمون تحلیل واریانس اگر میانگین مجذورات بین گروهها برابر با (MS_b) ۳۲/۷۸ باشد و میانگین مجذورات درون گروهها (MS_w) برابر با ۱۱/۶۱ باشد، مقدار آماره F (فیشر)، چند است و چه تصمیمی در مورد تفاوت بین میانگین ها می توان گرفت؟ ($F_{\alpha} = 3/10$)

۱. مقدار آماره آزمون ۲۱/۱۷ و معنا دار بودن تفاوت بین میانگین ها از نظر آماری

۲. مقدار آماره آزمون ۱۶/۳۹ و معنا دار بودن تفاوت بین میانگین ها از نظر آماری

۳. مقدار آماره آزمون ۲/۸۲ و معنا دار نبودن تفاوت بین میانگین ها از نظر آماری

۴. مقدار آماره آزمون ۳/۱۰ و معنا دار نبودن تفاوت بین میانگین ها از نظر آماری

۲۵- در میان روش های مختلف آزمون پس از تجربه، بیشترین کاربرد را کدام آزمون دارد؟

۱. آزمون دامنه استودنت شده ۲. آزمون دانکن

۳. آزمون ال اس دی ۴. آزمون شفه

۲۶- اگر مقدار نقطه بالایی دامنه توزیعی ۴/۳۴ ($q_{(5,6,3)} = 4/34$)، میانگین مجموع مجذورات درون گروهی (MS_w) برابر با ۱/۲۲ و تعداد افراد در یک گروه برابر با ۳ باشد، مقدار آزمون توکی (HSD) چند است؟

۱. ۲/۷۶۵ ۲. ۳/۵۲۳ ۳. ۱/۰۵۲ ۴. ۲/۴۳۳

۲۷- محققى برای آزمودن این فرضیه "بین سبک مدیریت و کارایی کارکنان رابطه وجود دارد"، یک گروه نمونه ۳۰۰ نفری انتخاب می کند، که اطلاعات داده های آن در جدول زیر مشاهده می شود، مقدار آماره این آزمون چند است و چه تصمیمی در مورد این فرضیه در سطح اطمینان ۹۵ درصد می توان گرفت؟ ($\chi^2_{0.05} = 3.84$)

کارایی سبک مدیریت	خوب	متوسط	ضعیف
وظیفه مدار	۱۳۰	۴۰	۱۰
رابطه مدار	۸۰	۱۵	۲۵

۱. مقدار آماره ازمون ۱۵/۲۶ و وجود رابطه بین سبک مدیریت و کارایی کارکنان
 ۲. مقدار آماره آزمون ۴/۲۵ و عدم وجود رابطه بین سبک مدیریت و کارایی کارکنان
 ۳. مقدار آماره آزمون ۳/۲۸ و عدم وجود رابطه بین سبک مدیریت و کارایی کارکنان
 ۴. مقدار آماره ازمون ۱۸/۳۵ و وجود رابطه بین سبک مدیریت و کارایی کارکنان
- ۲۸- داده های زیر عکس العمل دختران و پسران را در مواجهه با مانع نشان می دهد ، با استفاده از آزمون آماری χ^2 مان ویتنی ، مقدار آماره این آزمون چند است؟

(A) : ۳،۷،۶ دختران
(B) : ۷/۵،۵،۹،۴،۸ پسران

۱. ۲
۲. ۴
۳. ۳
۴. ۵

۲۹- آزمون کروسکال - والیس یا آزمون (H) ، مشابه آزمون پارامتری کدامیک از موارد زیر است؟

۱. پیرسون
۲. تحلیل واریانس
۳. تی - تست
۴. رگرسیون

۳۰- برای مقایسه سه روش تدریس یک گروه همگن متشکل از ۲۲ دانش آموز را به صورت تصادفی به سه گروه تقسیم می کنیم و هر یک از گروهها را به مدت ۱۰ هفته تحت آموزش یکی از سه روش تدریس قرار می دهیم، پس از پایان دوره آزمون مشترک به عمل می آوریم، اگر بخواهیم بوسیله ازمون کروسکال - والیس (H) فرضیه آماری این آزمون را بررسی کنیم، درجه آزادی (df) آن چند است؟

۱. ۲
۲. ۴
۳. ۳
۴. ۹

١	ب
2	الف
3	ج
4	ج
5	د
6	الف
7	ب
8	ب
9	د
10	د
11	الف
12	ج
13	د
14	د
15	د
16	ج
17	ج
18	الف
19	ج
20	د
21	ج
22	ب
23	د
24	ج
25	د
26	الف
27	د
28	ب
29	ب
30	ج

۱- اگر $0 < r_{xy} < 1$ باشد، آنگاه:

۱. همبستگی بین اندازه های دو متغیر، معکوس کامل است.
۲. همبستگی بین اندازه های دو متغیر، معکوس ناقص است.
۳. همبستگی بین اندازه های دو متغیر، مستقیم ناقص است.
۴. همبستگی بین اندازه های دو متغیر، مستقیم کامل است.

۲- ضریب تعیین نشان می دهد که:

۱. چند درصد از کل واریانس Y ناشی از واریانس X است.
۲. چند درصد از کل واریانس X ناشی از واریانس Y است.
۳. چند درصد از واریانس متغیر Y ناشی از متغیر X است.
۴. چند درصد از واریانس متغیر Y و X ناشی از متغیر X است.

۳- آماره آزمون معناداری ضریب همبستگی کدام است؟

۱. t با $N-1$ درجه آزادی
۲. توزیع نرمال استاندارد
۳. t با $N-2$ درجه آزادی
۴. t با N درجه آزادی

۴- در چه صورتی، در برآورد رگرسیونی پیش بینی و برآورد دقیق تر است؟

۱. هر چه خطای برآورد به یک نزدیک تر باشد.
۲. اگر ضریب همبستگی صفر باشد.
۳. اگر ضریب همبستگی وجود نداشته باشد.
۴. هر چه خطای برآورد به صفر نزدیک تر باشد.

۵- تعریف خطای نوع اول کدام است؟

۱. احتمال رد فرض H_0 در صورتی که H_0 درست باشد.
۲. احتمال رد فرض H_1 در صورتی که H_0 درست باشد.
۳. احتمال رد فرض H_0 در صورتی که H_1 درست باشد.
۴. احتمال رد فرض H_1 در صورتی که H_1 درست باشد.

۶- سطح معنادار بودن یک آزمون چه نامیده می شود؟

۱. خطای نوع دوم
۲. توان آزمون
۳. سطح اطمینان
۴. خطای نوع اول

۷- عوامل موثر بر افزایش توان آزمون کدام است؟

۱. کاهش سطح معناداری
۲. افزایش حجم نمونه
۳. افزایش انحراف معیار متغیرها
۴. همه موارد

۸- آماره آزمون طرح پیش آزمون-پس آزمون در کدام گزینه قرار دارد؟

۱. t مستقل با $n-1$ درجه آزادی
۲. t وابسته با n درجه آزادی
۳. t وابسته با $n-1$ درجه آزادی
۴. t مستقل با n درجه آزادی

۹- گزینه مناسب در مورد فرضیه تحقیق حداکثر ۱۰ درصد دانشجویان در امتحانات پایان ترم رد می شوند، کدام است؟

۱. $\begin{cases} H_0: P \leq 0/10 \\ H_1: P > 0/10 \end{cases}$
۲. $\begin{cases} H_0: P \geq 0/10 \\ H_1: P < 0/10 \end{cases}$
۳. $\begin{cases} H_0: P < 0/10 \\ H_1: P \geq 0/10 \end{cases}$
۴. $\begin{cases} H_0: P > 0/10 \\ H_1: P \leq 0/10 \end{cases}$

۱۰- توان آزمون در مورد آزمون های یک دامنه (جهت دار):

۱. کمتر از آزمون های دو دامنه (بدون جهت) است.
۲. برابر با آزمون های دو دامنه (بدون جهت) است.
۳. بیش از آزمون های دو دامنه (بدون جهت) است.
۴. بیش از آزمون های یک دامنه (جهت دارمنفی) است.

۱۱- اگر پژوهشگری بخواهد این فرضیه را آزمون کند " بین میانگین وضعیت تحصیلی دانش آموزان دختر و پسر در امتحانات نهایی سال سوم متوسطه تفاوت وجود ندارد" از کدام روش آزمون استفاده می کند؟

۱. آزمون طرح پیش آزمون - پس آزمون
۲. آزمون زوجهای جور شده یا همتا
۳. آزمون Z
۴. آزمون t مستقل

۱۲- به منظور بررسی رابطه بین جنسیت (متغیر دو ارزشی) و وزن (متغیر پیوسته) از کدام روش همبستگی استفاده می کنیم؟

۱. روش همبستگی دو رشته ای
۲. روش همبستگی دو رشته ای
۳. روش همبستگی پیرسون
۴. روش همبستگی اسپیرمن

۱۳- کدام گزینه در مورد ضریب همابستگی کندال صحیح است؟

۱. ضریب همابستگی کندال نمی تواند منفی باشد و حداکثر مقدار آن نیز ۱ است.
۲. ضریب همابستگی کندال می تواند منفی باشد و مقدار آن بین ۱+ و ۱- است.
۳. ضریب همابستگی کندال می تواند مثبت باشد و حداکثر مقدار آن ۵ است.
۴. ارزش های بحرانی W به تعداد داوران (m) و تعداد رتبه ها (n) در هر مجموعه بستگی ندارد.

۱۴- کدام گزینه در مورد طرح پیش آزمون - پس آزمون درست است؟

۱. هر زوج مشاهده وابسته به زوج های دیگر است.
۲. به این طرح، طرح اندازه گیری مکرر نیز گفته می شود.
۳. هر آزمودنی دارای یک نوع اندازه پیش آزمون و پس آزمون است.
۴. اندازه های پیش آزمون، مستقل از اندازه های پس آزمون است.

۱۵- آماره آزمون مقایسه میانگین های بیش از دو جامعه کدام است؟

۱. Z
۲. t وابسته
۳. t مستقل
۴. F

۱۶- در جدول آنالیز واریانس (ANOVA)، درجه آزادی درون گروه را بیابید؟

منابع تغییرات	SS	df	MS	F
بین گروه ها	-	۳	۳۲/۷۸	۲/۸۲
درون گروه ها	-	-	-	
کل	۳۳۰/۶۳	۲۳		

۱. ۵
۲. ۲۰
۳. ۲۶
۴. ۱۷

۱۷- در جدول آنالیز واریانس زیر، MS درون گروه را بیابید؟

منابع تغییرات	SS	df	MS	F
بین گروه ها	-	۳	۳۲/۷۸	۲/۸۲
درون گروه ها	-	-	-	
کل	۳۳۰/۶۳	۲۳		

۱. ۹۸/۳۴
۲. ۲۳۲/۲۹
۳. ۱۱/۶۱
۴. ۸/۵

۱۸- اگر ضریب همبستگی (r_{xy}) محاسبه شده بزرگتر از مقادیر بحرانی جدول باشد، آنگاه:

۱. می توان فرضیه صفر را تایید کرد.
۲. می توان فرضیه تحقیق را رد کرد.
۳. می توان فرضیه صفر را رد کرد.
۴. ضریب همبستگی محاسبه شده معنادار نیست.

۱۹- گزینه درست در مورد واریانس درون گروه ها و واریانس بین گروه ها را مشخص کنید؟

۱. واریانس درون گروه ها پراکندگی نمره ها را در درون هریک از k گروه نشان می دهد.
۲. واریانس بین گروه ها پراکندگی نمره ها را در درون هریک از k گروه نشان می دهد.
۳. واریانس بین گروه ها اندازه اختلاف بین میانگین های k نمونه را نشان نمی دهد.
۴. واریانس درون گروه ها اندازه اختلاف بین میانگین های k نمونه را نشان می دهد.

۲۰- تفاوت عمده تحلیل واریانس در مقایسه با آزمون t چندگانه کدام است؟

۱. افزایش سطح معناداری
۲. کاهش خطای نوع دوم
۳. کاهش سطح اطمینان
۴. کاهش خطای نوع اول

۲۱- در کدام حالت از آزمون ناپارامتری استفاده می شود؟

۱. وقتی که توزیع جامعه مشخص نباشد.
۲. وقتی مقیاس اسمی باشد.
۳. وقتی مقیاس ترتیبی باشد.
۴. همه موارد

۲۲- استفاده از قسمتی از اطلاعات نه تمام اطلاعات از معایب کدام یک از آزمون های آماری است؟

۱. آزمون های غیر پارامتریک
۲. آزمون های پارامتریک
۳. آزمون های پارامتریک و غیر پارامتریک
۴. آزمون توزیع t

۲۳- برای بیان اختلاف بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار از کدام آزمون استفاده می شود؟

۱. آزمون میانه
۲. آزمون مجذور خی دو(کای)
۳. آزمون ویل کاکسون
۴. آزمون نشانه

۲۴- کدام گزینه در مورد آزمون خی دو (کای) صحیح است؟

۱. برای مقادیر شمارش نشده و مقیاس اندازه گیری آن اسمی باشد.
۲. برای مقادیر شمارش شده و مقیاس اندازه گیری آن فاصله ای باشد.
۳. برای مقادیر شمارش نشده و مقیاس اندازه گیری آن فاصله ای باشد.
۴. برای مقادیر شمارش شده یا گسسته به کار می رود و مقیاس اندازه گیری آن اسمی باشد.

۲۵- شرط استفاده از آزمون مجذور خی (کای) در روش ناپارامتری کدام است؟

۱. داده ها وابسته به یکدیگر باشند.
۲. فراوانی های مورد انتظار در مقوله یا گروه کمتر از ۵ باشد.
۳. هر مشاهده باید در دو مقوله یا دو گروه قرار داشته باشد.
۴. داده ها مستقل از یکدیگر باشند.

۲۶- در محاسبه آزمون مجذور خی (کای) در چه صورت از تصحیح یتس استفاده می شود؟

۱. وقتی درجه آزادی کمتر از یک باشد.
۲. وقتی درجه آزادی یک شود.
۳. وقتی درجه آزادی بیشتر از یک شود.
۴. وقتی درجه آزادی کمتر از ۵ شود.

۲۷- در فرمول $\chi^2 = \sum \frac{(F_O - F_E)^2}{F_E}$ منظور از F_E چیست؟

۱. فراوانی مورد مشاهده و مورد انتظار
۲. فراوانی کل
۳. فراوانی مورد مشاهده
۴. فراوانی مورد انتظار

۲۸- در آزمون کی دو در صورتی که جدول داده ها ۴ سطر و ۵ ستون داشته باشد، درجه آزادی برابر است با:

۱. ۱۹
۲. ۲۰
۳. ۷
۴. ۱۲

۲۹- کدام گزینه در مورد ضریب توافق چوپروف درست است؟

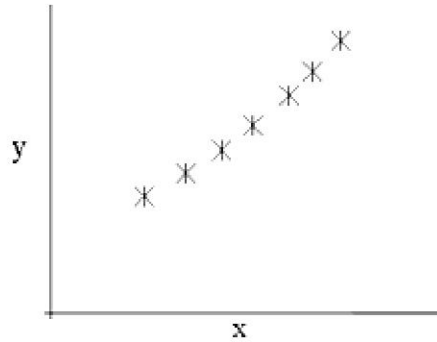
۱. برای تعیین میزان شدت وابستگی بین صفات از این فرمول استفاده می شود.
۲. این فرمول فقط از فراوانی های جدول تبعیت می کند و متغیر ها در این فرمول دخالتی دارند.
۳. این فرمول از فراوانی های جدول تبعیت نمی کند و متغیر ها در این فرمول دخالت دارند.
۴. اگر به یک نزدیک باشد پیوند ضعیف صفات را نشان می دهد.

۳۰- ضریب کروسکال وقتی به کار برده می شود که:

۱. متغیر کمی باشد.
۲. متغیر کیفی باشد.
۳. متغیر کیفی و کمی باشد.
۴. متغیر اسمی باشد.

ج	1
ج	2
ج	3
ج	4
ف	5
ج	6
ج	7
ج	8
ف	9
ج	10
ج	11
ج	12
ف	13
ج	14
ج	15
ج	16
ج	17
ج	18
ف	19
ج	20
ج	21
ف	22
ج	23
ج	24
ج	25
ج	26
ج	27
ج	28
ف	29
ج	30

۱- نمودار پراکنش همبستگی زیر چه چیزی را نشان می دهد؟



۱. همبستگی ناقص مستقیم
۲. همبستگی ناقص معکوس
۳. همبستگی مستقیم کامل
۴. همبستگی معکوس کامل

۲- با توجه به داده های جدول زیر ، مقدار ضریب همبستگی پیرسون بین متغیر X و Y چند است؟

x	y
۲	۳
۳	۷
۴	۵

۱. 0.7
۲. 0.6
۳. 0.5
۴. 0.4

۳- ضریب تعیین متغیرهای عملکرد تحصیلی (Y) و استعداد تحصیلی (X) ، برابر با ۱۶ درصد است ، کدامیک از موارد زیر در تفسیر آن درست است؟

۱. میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر عملکرد تحصیلی و استعداد تحصیلی ۱۶ درصد است.
۲. ضریب تاثیر استعداد تحصیلی بر عملکرد تحصیلی ۱۶ درصد است.
۳. شیب خط استعداد تحصیلی و عملکرد تحصیلی ۱۶ درصد است.
۴. ۱۶ درصد عملکرد تحصیلی وسیله نمرات استعداد تحصیلی قابل تبیین است.

۴- در ضریب همبستگی پیرسون اگر تعداد نمونه ها ۶۰ باشد ، درجه آزادی آن برای آزمون معنی داری چند است؟

۶۰ .۴

۵۹ .۳

۵۸ .۲

۵۰ .۱

۵- با توجه به جدول دادهای زیر ، مقدار ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن بین متغیرهای X (تحصیلات) و Y (رضایت از زندگی) چند است؟

X (تحصیلات)	Y (رضایت از زندگی)
۱	۱
۳	۳
۲	۴
۴	۲

۰/۵ .۴

۰/۲ .۳

۰/۴ .۲

۰/۳ .۱

۶- اگر بخواهیم ضریب همبستگی بین دو متغیری که یکی پیوسته و دیگری دوقوله ای یا دو ارزشی حقیقی باشد ، از چه روشی استفاده می شود؟

۰۲ . دو رشته ای

۰۱ . دو رشته ای نقطه ای

۰۴ . فی یا فای

۰۳ . تتراکوریک یا چهار خانه ای

۷- با توجه به داده های زیر ، میزان ضریب همبستگی فی یا فای بین وضعیت تاهل و جنسیت چند است؟

جنسیت	وضعیت تاهل
۰	۱
۱	۰
۰	۱
۰	۱
۱	۱
۱	۰
۰	۰
۱	۱

۰/۷۵ .۴

۰/۶۴۵ .۳

۰/۴۵۲ .۲

۰/۵۳۶ .۱

۸- با توجه به داده های زیر ، شیب خط رگرسیونی (b) بین در آمد (X) و رضایت شغلی (Y) است؟

رضایت شغلی (Y)	درآمد (X)
۳	۲
۲	۳
۵	۵
۶	۶

۰/۷۵ .۴

۰/۸۵ .۳

۰/۸ .۲

۰/۹ .۱

۹- گزینه های زیر مربوط به مقادیر خطای معیار برآورد است، کدامیک از آنها از پیش بینی و برآورد دقیق تری برخوردار است؟

۰/۴۱ .۴

۰/۶۶ .۳

۰/۵۲ .۲

۰/۷۳ .۱

۱۰- اگر فرضیه تحقیق به این صورت مطرح شده باشد: میانگین نمره ریاضی دانش آموزان دختر و پسر در امتحان نهایی سال سوم دبیرستان تفاوت دارد ، کدامیک از گزینه های زیر در مورد آن درست است؟

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2 \quad .4 \quad H_0: \mu_1 = \mu_2 \quad .3 \quad H_0: \mu_1 > \mu_2 \quad .2 \quad H_0: \mu_1 < \mu_2 \quad .1$$

۱۱- کدامیک از گزینه ها زیر در مورد سطح معنی داری درست است؟

۱. احتمال خطای نوع دوم سطح معنی دار بودن یک آزمون است.
۲. هر چقدر مقدار α بزرگتر شود ، یعنی به جای $0/01$ ، $0/05$ در نظر گرفته شود، احتمال ارتکاب به خطای نوع اول کاهش می یابد.
۳. اگر احتمال مشاهده یک میانگین نمونه برابر یا کوچکتر از $0/05$ باشد ، فرضیه صفر را رد می کنیم.
۴. اگر $P \leq 0/01$ باشد فرضیه صفر رد نمی شود.

۱۲- تحقیقات قبلی نشان می دهد نمره مسئولیت پذیری مدیران ۸۰ است، در یک نمونه ۱۰۰ نفری ، انحراف معیار نمره مسئولیت پذیری ۵ و میانگین نمره مسئولیت پذیری ۸۴ است، مقدار آماره آزمون چند است و در سطح ۹۵ درصد چه تصمیمی می توان در مورد این آزمون گرفت ($P_{Z_{\frac{\alpha}{2}}} = 1/96$).

۱. مقدار آماره آزمون ۵ و وجود تفاوت معنی دار بین نمره مسئولیت پذیری مدیران در مطالعات قبلی و مطالعه مورد نظر
 ۲. مقدار آماره آزمون ۸ و عدم وجود تفاوت معنی دار بین نمره مسئولیت پذیری مدیران در مطالعات قبلی و مطالعه مورد نظر
 ۳. مقدار آماره آزمون ۵ و عدم وجود تفاوت معنی دار بین نمره مسئولیت پذیری مدیران در مطالعات قبلی و مطالعه مورد نظر
 ۴. مقدار آماره آزمون ۸ و وجود تفاوت معنی دار بین نمره مسئولیت پذیری مدیران در مطالعات قبلی و مطالعه مورد نظر
- ۱۳- پژوهشگری در نظر دارد میانگین وضعیت تحصیلی دختران و پسران را در امتحان پایان ترم مقایسه کند ، اگر تعداد دختران ۸۰ نفر و تعداد پسران ۶۰ نفر باشد ، درجه آزادی این آزمون چند است؟

$$139 \quad .1 \quad 138 \quad .2 \quad 140 \quad .3 \quad 79 \quad .4$$

۱۴- اگر $n_1 = n_2 = 15$ ، $s_1^2 = 14$ ، $s_2^2 = 17$ ، $\bar{x}_1 = 7$ ، $\bar{x}_2 = 12$ باشد، مقدار آماره آزمون چند است و چه تصمیمی را در سطح معنی داری ۰/۰۵ می توان گرفت؟ $(t_{(28, 0.05)} = 2.048)$

۱. مقدار آماره آزمون ۲/۰۱۲ و وجود تفاوت معنی دار بین دو گروه

۲. مقدار آماره آزمون ۲/۰۱۲ و عدم وجود تفاوت معنی دار بین دو گروه

۳. مقدار آماره آزمون ۳/۴۸ و وجود تفاوت معنی دار بین دو گروه

۴. مقدار آماره آزمون ۳/۴۸ و عدم وجود تفاوت معنی دار بین دو گروه

۱۵- نمرات عملکرد ۱۰ آزمودنی در پیش آزمون و پس آزمون را بدست آورده ایم، اگر فرضیه تحقیق این باشد که " میانگین های این دو موقعیت به طور معنا داری از یکدیگر متفاوت هستند " از کدامیک از آزمونهای زیر استفاده می کنیم؟

۱. تحلیل واریانس ۲. t (تی) وابسته ۳. t (تی) مستقل ۴. t (تی) یک گروهی

۱۶- در آزمون تحلیل واریانس یکطرفه اگر مجموع کل گروهها برابر با ۴۰ و تعداد گروهها ۴ باشد، درجه آزادی برای واریانس بین گروهی چند است؟

۱. ۳ ۲. ۳۶ ۳. ۳۹ ۴. ۳۸

۱۷- اگر در آزمون تحلیل واریانس ، مجموع مجذورات دورن گروهی برابر با ۱ (یک) و مجموع مجذورات بین گروهی برابر با ۱۴/۱۴ باشد، مقدار آماره آزمون (F) چند است؟

۱. ۲۸/۲۸ ۲. ۱۴/۱۴ ۳. ۱ ۴. ۲۴

۱۸- در آزمون شفه ، اگر تعداد گروهها ۳، تعداد کل نمونه ها ۳۰ و مقدار بحرانی تحلیل واریانس ($F_{(3/35)}$) باشد ، مقدار بحرانی برای آزمون شفه (t) چند است؟

۱. ۱/۴۲ ۲. ۳/۵۷ ۳. ۲/۵۸ ۴. ۱/۷۶

۱۹- اگر مقدار آزمون توکی برابر با ۲/۷۶ باشد و تفاوت بین میانگین گروه اول و دوم برابر با ۴/۳۴ باشد چه نتیجه ای را در مورد این تفاوتها با توجه به آزمون توکی می توان گرفت؟

۱. تفاوت بین آنها از نظر آماری معنا دار نیست.. ۲. میانگین گروه اول از دوم بزرگتر است.

۳. میانگین های دو گروه با هم برابرند. ۴. تفاوت بین آنها از نظر آماری معنا دار است.

۲۰- کدامیک از آزمونهای زیر ، از آزمونهای غیر پارامتریک هستند؟

۱. آزمون تی تست
۲. آزمون تحلیل واریانس
۳. آزمون مجذور خی
۴. آزمون پیرسون

۲۱- برای آزمون یکسانی دو روی یک سکه ، سکه ای را ۱۲۰ بار به هوا پرتاب می کنیم، در این آزمایش ۵۵ بار خط و ۶۵ بار شیر می آید، فراوانی های مورد انتظار برای مقوله خط چند است؟

۱. ۴۰
۲. ۸۰
۳. ۳۰
۴. ۶۰

۲۲- در زمان انتخاب واحد ، به دانشجویان رشته علوم اجتماعی دو درس اختیاری تامین و رفاه و جمعیت شناسی ایران ارائه کردند که از ۴۵۰ نفر ، ۲۵۱ تامین و رفاه و ۱۹۹ نفر درس جمعیت شناسی ایران را انتخاب کردند، مقدار آماره مجذور کای (کای دو) چند است؟

۱. ۶/۰۰۸
۲. ۵/۰۱۷
۳. ۷/۰۶۲
۴. ۴/۶۸۳

۲۳- در آزمون مجذور خی، اگر تعداد سطر ۲ و تعداد ستون ۳ باشد ، درجه آزادی آن چند است؟

۱. صفر
۲. ۳
۳. ۲
۴. ۱

۲۴- با توجه به آزمون یومان ویتنی ، برای مقایسه رتبه های رشته های فیزیک و شیمی در نمره درس ریاضی ، تعداد دانشجویان رشته فیزیک ۱۰ نفر و تعداد دانشجویان شیمی ۱۵ نفر باشد ، میانگین (μ_u) چند است؟

۱. ۶۰
۲. ۷۵
۳. ۵۵
۴. ۵۰

۲۵- آزمون کروسکال والیس معادل آزمون پارامتریک کدامیک از گزینه های زیر است؟

۱. تی تست مستقل از هم
۲. تی تست وابسته به هم
۳. همبستگی پیرسون
۴. تحلیل واریانس

۲۶- اگر تعداد ازواج جور برابر با ۱۱۸۵۱ و تعداد ازواج ناجور برابر با ۴۶۱۰ باشد ، مقدار گاما (γ) چند است؟

۱. ۰/۵۶
۲. ۰/۴۴
۳. ۰/۳۶
۴. ۰/۲۲

۲۷- جهت میزان وابستگی بین وضعیت تحصیلی و پایگاه اجتماعی- اقتصادی ، تعداد ۵۰ نفر را مورد بررسی قرار داده ایم. جهت انجام ضریب تای او (τ_a) ، تعداد ازواج چند است؟

۱. ۱۲۵۰
۲. ۱۲۷۵
۳. ۱۲۲۵
۴. ۱۳۰۰

۲۸- با توجه به جدول زیر مقدار ضریب توافق پیرسون چند است؟

جنسیت		اوقات فراغت
زن	مرد	
۶۰	۳۰	زیاد
۴۰	۵۰	کم

۰/۵۸۲ .۴

۰/۴۷۲ .۳

۰/۳۵۴ .۲

۰/۲۱۸ .۱

۲۹- کدامیک از گزینه های زیر در مورد ضریب وابستگی گاتمن درست است؟

۱. برای محاسبه آن نیاز به فراوانی های مورد انتظار داریم.
۲. برای سنجش میزان وابستگی متغیرهایی که یکی ترتیبی و دیگری فاصله ای باشد به کار می رود.
۳. از آزمونهای وابسته به کای دو یا مجذور خی دو است.
۴. مقدار آن بین ۰ تا ۱ است.

۳۰- کدامیک از موارد زیر در مورد تصحیح یتس آزمون کی دو یا مجذور خی درست است؟

۱. زمانی انجام می شود که درجه آزادی کمتر از ۲ باشد.
۲. فراوانی های مورد انتظار هر خانه کمتر از ۵ باشد.
۳. در تصحیح یتس فراوانی مورد انتظار بکار نمی رود.
۴. حجم نمونه بزرگتر یا مساوی ۵۰ باشد.

1	ج
2	ج
3	د
4	ج
5	ج
6	الف
7	ج
8	الف
9	د
10	ج
11	ج
12	د
13	ج
14	ج
15	ج
16	الف
17	ج
18	ج
19	د
20	ج
21	د
22	الف
23	ج
24	ج
25	د
26	ج
27	ج
28	الف
29	د
30	ج