



131F

131

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۹۳/۱۲/۱۵

دفترچه شماره ۱ از ۲

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴**

سنجش و اندازه‌گیری (کد ۲۱۳۲)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (آمار و اصول روان‌سنجی، روش تحقیق کمی، کیفی، آمیخته)، نظریه‌ها و روش‌های اندازه‌گیری و ارزیابی (IRT)	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفند ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- در صورتی که در یک توزیع، $Q_1 = 50$ ، $Q_2 = 65$ و $Q_3 = 70$ باشد، کدام یک از اعداد زیر پرت (outlier) نیست؟
 (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۹۸ (۴) ۱۰۲
- ۲- در یک جدول توافقی 2×2 میزان کای دو محاسبه شده برابر $\chi^2 = 5$ است، در صورتیکه حجم نمونه ۲۰ نفر باشد، میزان ضریب فای (ϕ) و کرامر (V) به ترتیب چقدر است؟
 (۱) $0.25 - 0.25$ (۲) $0.50 - 0.25$ (۳) $0.50 - 0.50$ (۴) $0.25 - 0.75$
- ۳- همبستگی نمره‌های X و Y برابر با $r_{xy} = 0.60$ است. در صورتی که $\bar{x} = 15$ ، $S_x = 3$ ، $\bar{y} = 20$ و $S_y = 4$ باشد، در معادله پیش‌بینی Y از طریق X میانگین نمرات پیش‌بینی شده \hat{y} چقدر است؟
 (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰
- ۴- اگر تساوی $S_{x+y}^2 = S_{x-y}^2$ برقرار باشد، کدام گزینه درست است؟
 (۱) X و Y رابطه خطی دارند. (۲) X و Y رابطه ندارند.
 (۳) X و Y با یکدیگر معادل‌اند. (۴) X و Y رابطه غیرخطی همزمان دارند.
- ۵- بر اساس اطلاعات زیر، میزان اشتراک (Communality) متغیرها کدام است؟

عامل متغیر	۱	۲	۳
A	۰/۲	۰/۳	۰/۴
B	۰/۱	۰/۲	۰/۳
C	۰/۱	۰/۳	۰/۴

- (۱) $C_A = 0.04$ $C_B = 0.04$ $C_C = 0.16$ (۲) $C_A = 0.29$ $C_B = 0.14$ $C_C = 0.26$
 (۳) $C_A = 0.4$ $C_B = 0.11$ $C_C = 0.19$ (۴) $C_A = 0.9$ $C_B = 0.6$ $C_C = 0.8$
- ۶- در صورتی که در تحلیل رگرسیون چندگانه (Multiple) $r_{x_1y} = 0.30$ ، $r_{x_2y} = 0.40$ و $r_{x_1x_2} = 0$ باشد، میزان همبستگی چندگانه ($R_{y.x_1x_2}$) چقدر است؟
 (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۳۵ (۳) ۰/۵۰ (۴) ۰/۷۰
- ۷- با فرض این که جمع کل فراوانی‌ها ۱۰۰ است، فراوانی‌های موجود در جدول زیر را چنان تعیین کنید که دو متغیر A و B کاملاً مستقل باشند.

	B_1	B_2	
A_1	a	b	
A_2	c	d	۱۰۰

(۱) $a=25$ $b=25$ $c=25$ $d=25$
 (۲) $a=0$ $b=50$ $c=0$ $d=50$
 (۳) $a=12.5$ $b=27.5$ $c=27.5$ $d=12.5$
 (۴) $a=22.22$ $b=0$ $c=16.67$ $d=50$

- ۸- در آزمون t درون گروهی با درجه آزادی ۱۲، میزان t محاسبه شده برابر با ۲ است، اندازه اثر چقدر است؟
 (۱) ۰/۶ (۲) ۰/۱۲ (۳) ۰/۳۰ (۴) ۰/۲۵
- ۹- در یک طرح آزمایشی بین گروهی که متغیر مستقل دارای ۴ سطح است، اگر تعداد برابری از آزمودنی‌ها تحت تأثیر هر یک از سطوح متغیر مستقل قرار گیرند و درجه آزادی خطا (df_e) برابر با ۲۸ باشد، حجم هر یک از گروه‌ها چقدر است؟
 (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۲۴

۱۰- در کدام یک از موارد در تحلیل رگرسیون چندگانه، میزان افت (shrinkage) کمتر است؟

- (۱) استفاده از ۲ متغیر پیش‌بین در یک نمونه ۲۰۰ نفری
- (۲) استفاده از ۶ متغیر پیش‌بین در یک نمونه ۵۰ نفری
- (۳) استفاده از ۳ متغیر پیش‌بین در یک نمونه ۱۰۰ نفری
- (۴) استفاده از ۵ متغیر پیش‌بین در یک نمونه ۱۵۰ نفری

۱۱- بر اساس اطلاعات زیر آماره χ^2 را حساب کنید.

$$n = 25$$

$$\sigma^2 = 1$$

$$S^2 = 0.5$$

$$48 \quad (2) \quad 50 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 6 \quad (3)$$

۱۲- با توجه به اطلاعات زیر، ضریب همبستگی تفکیکی (Partial) $r_{xy.z}$ را حساب کنید.

$$r_{xy} = 0.5$$

$$r_{yz} = 0.4$$

$$r_{xz} = 0.6$$

$$0.26 \quad (2) \quad 0.8 \quad (1)$$

$$0.48 \quad (4) \quad 0.35 \quad (3)$$

۱۳- از بین ۲۱ نفر به چند طریق می‌توان ۱۴ نفر را انتخاب کرد به گونه‌ای که ۲ نفر خاص همزمان در بین ۱۴ نفر

انتخابی نباشند؟

$$\binom{19}{14} + \binom{19}{13} \quad (1)$$

$$\binom{21}{14} - \binom{19}{12} \quad (2)$$

$$\binom{19}{13} + \binom{19}{13} \binom{2}{1} \quad (3)$$

$$\binom{21}{14} + \binom{19}{12} \quad (4)$$

۱۴- یک معلم خصوصی ادعا می‌کند کسانی که با وی کلاس خصوصی دارند ۹۰٪ موفق به گذراندن درس

می‌شوند. احتمال این که از بین ۱۰ نفر که از کلاس خصوصی این معلم استفاده کرده‌اند، یک نفر موفق به

گذراندن درس نشود، کدام است؟

$$(\frac{9}{10})^9 \quad (1)$$

$$10(\frac{9}{10})^9 \quad (2)$$

$$(\frac{9}{10})(\frac{9}{10})^9 \quad (3)$$

$$(\frac{9}{10})^{10} \quad (4)$$

- ۱۵- فرض کنید معلوم شده است که 0.0001% از جمعیت ایران بر اثر تصادفی خاص در هر سال می‌میرند. یک شرکت بیمه 100000 مشتری خود را برای سال ۹۳ در مقابل این حادثه بیمه کرده است. احتمال این که شرکت بیمه در سال ۹۳ خسارت بیش از ۲ مشتری را بپردازد، کدام است؟

$$(1) \frac{5}{2} e^{-1}$$

$$(2) \frac{221}{200} e^{-0.1}$$

$$(3) 1 - \frac{5}{2} e^{-1}$$

$$(4) 1 - \frac{221}{200} e^{-0.1}$$

- ۱۶- فرض کنید X یک متغیر تصادفی گسسته با تابع احتمال زیر باشد. اگر $E(X) = 4$ ، مقدار (a, b) کدام است؟

$$(1) \left(\frac{15}{19}, \frac{4}{17}\right)$$

$$(2) \left(\frac{15}{19}, \frac{3}{17}\right)$$

$$(3) \left(4, \frac{4}{17}\right)$$

$$(4) \left(5, \frac{12}{51}\right)$$

x	۱	۲	a	γ
$p(X=x)$	$\frac{5}{51}$	$\frac{15}{51}$	$\frac{19}{51}$	b

- ۱۷- فرض کنید $0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 1$ یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیع برنولی با پارامتر p باشد. برآورد p به روش گشتاوری، کدام است؟

$$(1) \frac{1}{2}$$

$$(2) \frac{5}{9}$$

$$(3) \frac{2}{3}$$

$$(4) \frac{4}{9}$$

- ۱۸- فرض کنید $0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1$ یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیع برنولی با پارامتر p باشد. برآورد واریانس توزیع جامعه به روش ماکزیمم درست‌نمایی، کدام است؟

$$(1) \frac{1}{4}$$

$$(2) \frac{1}{36}$$

$$(3) \frac{20}{81}$$

$$(4) \frac{20}{129}$$

۱۹- فرض کنید خلاصه اطلاعات از نسبت دانشجویان دختر در رشته روانشناسی در یک دانشگاه به صورت زیر باشد. یک فاصله اطمینان تقریبی ۹۵٪ برای نسبت دختران دانشگاه در رشته روانشناسی، کدام است؟

$$(z_{0.975} \approx 2)$$

$$n = 100, \bar{x} = 0.64$$

$$(1) (0.63, 0.65)$$

$$(2) (0.6304, 0.6496)$$

$$(3) (0.6396, 0.6496)$$

$$(4) (0.6304, 0.6404)$$

۲۰- مسئولین آموزشی دانشگاه علاقمند به بررسی تأثیر دو روش تدریس در یک درس هستند. دو کلاس از یک درس به تصادف انتخاب و کلاس ۱ به روش اول و کلاس ۲ به روش دوم تدریس می‌شود. یک امتحان جامع استاندارد در پایان ترم برای ارزیابی و تعیین تأثیر دو روش تدریس از دو کلاس به عمل می‌آید. خلاصه نتایج به شرح زیر است. با فرض نرمال بودن داده‌ها و همگنی واریانس‌ها برای آزمون برابری میانگین‌ها، مقدار آماره‌ی آزمون کدام است؟

$$n_1 = 64, n_2 = 64 \text{ اندازه نمونه}$$

$$\bar{x}_1 = 88, \bar{x}_2 = 80 \text{ میانگین نمونه‌ای}$$

$$s_1^2 = 56, s_2^2 = 56 \text{ واریانس نمونه‌ای}$$

$$(1) \frac{16}{7}$$

$$(2) \frac{16}{5}$$

$$(3) 16 \frac{\sqrt{7}}{7}$$

$$(4) 16 \frac{\sqrt{5}}{5}$$

۲۱- اگر نمره‌های نهایی درسی برحسب الفبا، یعنی A، B، C، D و F به نسبت ۵:۲۵:۴۰:۲۵:۵ باشد، گوئیم نمرات براساس منحنی نرمال داده شده است. استاد یک درس در یک کلاس ۳۰۰ نفری به ۳۰ نفر A، به ۷۰ نفر B، به ۱۲۰ نفر C، به ۶۰ نفر D و به ۲۰ نفر F داده است. مقدار آماره‌ی آزمون برای بررسی این که آیا نمرات این استاد از توزیع نرمال تبعیت می‌کند، کدام است؟

$$(1) 17$$

$$(2) \frac{53}{3}$$

$$(3) \frac{54}{3}$$

$$(4) \frac{52}{3}$$

۲۲- در تجزیه و تحلیل واریانس با طرح کاملاً تصادفی مجموع مجذورات درون گروهی برابر کدام یک از مقادیر زیر است؟

$$(1) \sum_i \sum_j (\bar{x}_{i.} - \bar{x}_{..})^2 \quad (2) \sum_j \sum_i (\bar{x}_{.j} - \bar{x}_{..})^2$$

$$(3) \sum_i \sum_j (x_{ij} - \bar{x}_{..})^2 \quad (4) \sum_i \sum_j (x_{ij} - \bar{x}_{.j})^2$$

۲۳- در یک نمونه ۱۰۰ نفری از کودکان ۵ ساله، متغیرهای قد و وزن اندازه‌گیری شده است کدام یک از شاخص‌های آماری دو توزیع را می‌توان مستقیماً مقایسه کرد؟

(۱) کجی (۲) میانگین (۳) انحراف استاندارد (۴) همبستگی

۲۴- در چه صورتی تفسیر اثرهای اصلی متغیرهای مستقل در آزمون آنوای عاملی باید با احتیاط صورت پذیرد؟

(۱) اثر تعاملی منظم وجود داشته باشد. (۲) اثر تعاملی نامنظم وجود داشته باشد.

(۳) اثر تعاملی وجود نداشته باشد. (۴) اثرهای اصلی معنادار نباشند.

۲۵- مزیت فاصله اطمینان نسبت به آزمون فرضیه کدام است؟

(۱) اطلاعات بیشتری فراهم می‌کند. (۲) به حجم نمونه کمتری نیاز دارد.

(۳) به نمونه تصادفی نیاز ندارد. (۴) پیش‌فرض‌های کمتری دارد.

۲۶- در رگرسیون نمره مشاهده شده بر روی نمره واقعی ضریب رگرسیون برابر چیست؟

$$(1) \rho_{XX'} \quad (2) \rho_{XX'}^2 \quad (3) 1 \quad (4) r_{pbis}$$

۲۷- اگر از هنجارهای درصدی استفاده کنیم، یک اختلاف ۱۰ واحدی در کجای مقیاس تفاوت بیشتری را نشان می‌دهد؟

(۱) انتهای بالا و پایین مقیاس (۲) انتهای بالا و وسط مقیاس

(۳) وسط و انتهای پایین مقیاس (۴) دو انتها و وسط مقیاس

۲۸- آزمون خبرگی (Testwisness) بر کدام ویژگی روانسنجی آزمون تأثیر دارد؟

(۱) خطای استاندارد اندازه‌گیری (SEM) (۲) روایی (Validity)

(۳) پایایی (Reliability) (۴) همسانی درونی (internal consistency)

۲۹- برای ثبت رفتاری که قابل شمارش، پیوسته و فراوانی زیادی دارد از چه روشی استفاده می‌شود؟

(۱) طول مدت (۲) فاصله‌ای

(۳) پیوسته (۴) نمونه‌گیری زمان

۳۰- توزیع نمره‌های متغیر X نرمال با میانگین ۴۶ و انحراف استاندارد ۸ است، نمره ده‌بخشی معادل با نقطه ۱۶ درصدی را محاسبه کنید؟

$$(1) 3 \quad (2) 7 \quad (3) 3/5 \quad (4) 7/5$$

۳۱- کدام ترکیب، در خصوص معیارهای مورد استفاده در آزمون‌های الف (معلم ساخته، ب) میزان شده، ج) هنجاری و د) ملاکی از بیشترین تناسب برخوردار است؟

(۱) مطلق - نسبی - مطلق - نسبی (۲) نسبی - نسبی - مطلق - مطلق

(۳) نسبی - مطلق - نسبی - مطلق (۴) مطلق - نسبی - نسبی - مطلق

۳۲- کدام گزینه در مورد خطای استاندارد اندازه‌گیری (SEM) درست نیست؟

(۱) پراکندگی نمره‌های خطا است.

(۲) مقدار آن در وسط دامنه نمره‌ها به حداقل می‌رسد.

(۳) خطای نمره‌های مشاهده به شرط نمره واقعی است.

(۴) مقدار آن بسته به مقدار نمره مشاهده شده تغییر می‌کند.

۳۳- کدام مورد خطای معیار تفاوت نمره‌های دو فرد A و B (SEM_{A-B}) در یک آزمون را نشان می‌دهد؟

$$(1) s_x \sqrt{1 - r_{xy}^2} \quad (2) s_x \sqrt{1 - r_{xx}}$$

$$(3) s_x \sqrt{2 - r_{xx}' - r_{yy}'} \quad (4) s_x \sqrt{2 - r_{xx}' - r_{xx}'}$$

- ۳۴- فرض کنید نمره واقعی فرد A و B در متغیری ۵۰ است، فرد A با یک آزمون دارای پایایی (Reliability) ۰/۹ و فرد B با یک آزمون دارای پایایی ۰/۵، ۱۰۰ بار آزمون می‌شوند. بر این اساس کدام درست است؟
 (۱) پراکندگی نمره‌های فرد B بیشتر است.
 (۲) پراکندگی نمره‌های فرد A بیشتر است.
 (۳) میانگین ۱۰۰ بار اندازه‌گیری فرد B ۵۰ نخواهد شد.
 (۴) میانگین ۱۰۰ بار اندازه‌گیری فرد A بیشتر از ۵۰ خواهد شد.
- ۳۵- براساس کدام نظریه ویژگی‌های روان‌سنجی سؤال‌ها مهمتر از ویژگی‌های محرک آنها است؟
 (۱) نظریه کلاسیک آزمون (CTT)
 (۲) نظریه تعمیم‌پذیری (GT)
 (۳) نظریه پاسخ سؤال (IRT)
 (۴) نظریه قوی نمره واقعی (STST)
- ۳۶- افزودن و کاستن خطای استاندارد اندازه‌گیری (SEM) به نمره مشاهده شده برای برآورد نمره واقعی در چه صورتی درست است؟
 (۱) پایایی ($r_{xx'}$) آزمون بالا و نمره فرد در کرانه پایین قرار گرفته باشد.
 (۲) پایایی ($r_{xx'}$) آزمون متوسط و نمره فرد در کرانه بالا قرار گرفته باشد.
 (۳) روایی (validity) آزمون قابل قبول و نمره‌ها دارای خطای متوسط باشند.
 (۴) پایایی ($r_{xx'}$) آزمون بالا و نمره فرد از میانگین گروه مرجع انحراف زیادی نداشته باشد.
- ۳۷- کدام مورد از محدودیت‌های ضریب همبستگی تتراکوریک نیست؟
 (۱) تحت تأثیر دشواری سؤال قرار دارد.
 (۲) برای متغیرهای دارای مقیاس دو ارزشی واقعی کاربرد دارد.
 (۳) برای توجیه تعدیل این همبستگی، پیش‌فرض‌های قوی در مورد نرمال بودن و خطی بودن نیاز است.
 (۴) تعدیل ماتریس همبستگی تتراکوریک گاهی به ماتریس‌هایی منجر می‌شود که مناسب تحلیل عامل نیستند.
- ۳۸- اگر نمره فردی در یک آزمون ۷۹، میانگین گروه ۷۳، پایایی آزمون ۰/۹۳ و انحراف استاندارد آن ۹ باشد، نمره واقعی برآورد شده وی چند است؟
 (۱) ۷۸/۶ (۲) ۷۳ (۳) ۷۳/۴ (۴) ۶۸
- ۳۹- براساس اطلاعات جدول، میزان حساسیت (Sensitivity) ابزار اندازه‌گیری را محاسبه کنید؟
 (۱) ۰/۴۶ (۲) ۰/۶۲ (۳) ۰/۶۷ (۴) ۰/۳۳
- | | | | | |
|-------------|---|--------|----|--|
| | | واقعیت | | |
| | | + | - | |
| نتیجه آزمون | + | ۲۰ | ۲۳ | |
| | - | ۱۰ | ۳۷ | |
- ۴۰- در بافت نظریه کلاسیک اندازه‌گیری (CTT) دلیل تقدم بررسی پایایی (reliability) بر روایی (Validity) چیست؟
 (۱) چون پایایی مهم‌تر از روایی است.
 (۲) چون کیفیت آزمون فقط به پایایی بستگی دارد.
 (۳) چون هدف اصلی در آزمون‌سازی پایایی است نه روایی.
 (۴) چون استنباط‌های معنادار از داده‌ها فقط براساس نمره‌های بدون خطا درست است.
- ۴۱- کدام پارادایم، زیربنای روش پژوهش آمیخته (ترکیبی) به شمار می‌رود؟
 (۱) عمل‌گرایی (۲) تفسیرگرایی (۳) ساختن‌گرایی (۴) پس‌ساختارگرایی
- ۴۲- اگر بخواهیم رابطه بین هوش و پیشرفت تحصیلی را در سطح فرد، کلاس و مدرسه بررسی کنیم، مناسب‌ترین تحلیل برای این مطالعه چه می‌باشد؟
 (۱) تحلیل روند (۲) تحلیل سلسله مراتبی (۳) تحلیل رگرسیون چندگانه (۴) تحلیل واریانس چند عاملی
- ۴۳- چه موقع دقت نمونه‌گیری منظم تقریباً با دقت نمونه‌گیری تصادفی ساده برابر است؟
 (۱) وقتی حجم جامعه مورد بررسی محدود باشد.
 (۲) وقتی جامعه شامل زیر گروه‌های همگون باشد.
 (۳) وقتی پراکندگی متغیر مورد مطالعه در جامعه، زیاد باشد.
 (۴) وقتی واحدهای جامعه به تصادف شماره‌گذاری شده باشند.

- ۴۴- اولین مرحله در پژوهش ارزشیابی برنامه، کدام است؟
 (۱) نیازسنجی
 (۲) تدوین برنامه
 (۳) بررسی فرآیند
 (۴) سنجش کارآمدی
- ۴۵- در یک طرح آزمایشی بین گروهی به منظور بررسی تأثیر محرومیت از خواب بر میزان تمرکز، ۴۰ نفر به طور تصادفی در چهار گروه ۱۰ نفری جایگزین و به ترتیب ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ ساعت از خواب محروم شدند و سپس میزان تمرکز آنها با استفاده از یک ابزار استاندارد اندازه‌گیری شد. مناسب‌ترین روش آماری برای بررسی تأثیر محرومیت از خواب بر تمرکز کدام است؟
 (۱) تحلیل کواریانس
 (۲) تحلیل روند
 (۳) تحلیل واریانس درون‌گروهی
 (۴) تحلیل واریانس بین‌گروهی
- ۴۶- تدوین یک داستان از زندگی واقعی دانش‌آموزان در مدرسه در قالب چه نوع مطالعه‌ای حاصل می‌شود؟
 (۱) قوم‌نگاری
 (۲) نظریه زمینه‌ای
 (۳) روایتی
 (۴) اقدام پژوهی
- ۴۷- در کدام روش پژوهش کیفی، پژوهشگر به دنبال کشف شیوه اندیشیدن، برقراری ارتباط و معنادهی هر یک از افراد به چیزها می‌باشد؟
 (۱) اقدام پژوهی
 (۲) پدیدارشناسی
 (۳) نظریه داده بنیاد
 (۴) قوم‌نگاری
- ۴۸- جهت‌گیری معرفت‌شناختی پژوهش موردی، کدام است؟
 (۱) انتقادی
 (۲) اثبات‌گرایی
 (۳) تفسیری
 (۴) عمل‌گرایی
- ۴۹- تجانس درونی بالا و اختلاف بیرونی زیاد، شرط استفاده از کدام طرح است؟
 (۱) بلوکی
 (۲) عاملی
 (۳) اندازه‌گیری مکرر
 (۴) تصادفی چند مرحله‌ای
- ۵۰- در طرح‌های غیرآزمایشی که داده مربوطه به متغیرها به طور همزمان جمع‌آوری می‌شوند، جهت علیت براساس چه مواردی تعیین می‌شود؟
 (۱) تقدم زمانی، پیشینه و نظریه
 (۲) جهت رابطه، نظریه، منطق
 (۳) نظریه، پیشینه، جهت رابطه
 (۴) نظریه، پیشینه و شعور عام
- ۵۱- کدام مورد از بیشترین تناسب با ماهیت خود اصلاحی (self-correction) روش نظریه برخاسته از داده برخوردار است؟
 (۱) پژوهشگر براساس صورتبندی یک سؤال، سمت و سوی صورتبندی سؤالات بعدی را می‌یابد.
 (۲) پژوهشگر براساس تحلیل یک مجموعه از داده، سمت و سوی تحلیل دسته بعدی داده را می‌یابد.
 (۳) پژوهشگر براساس مشاهده یک فرآیند، سمت و سوی مشاهده دیگر اجزای اصلی پدیده مورد بررسی را می‌یابد.
 (۴) پژوهشگر براساس گردآوری یک مجموعه از داده، سمت و سوی گردآوری دسته بعدی داده را می‌یابد.
- ۵۲- در تدوین نظریه برخاسته از داده (Grounded theory)، از عواملی که مقوله اصلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، تحت چه عنوانی یاد می‌شود؟
 (۱) زمینه
 (۲) شرایط علی
 (۳) راهبردها
 (۴) شرایط واسطه‌ای
- ۵۳- پژوهشگری علاقه‌مند است براساس نتایج بدست آمده از پژوهش خود، تعدیل یا تغییر لازم را بلافاصله در محیط پژوهش ایجاد نماید، کدام‌یک از روش‌های پژوهش زیر از بیشترین تناسب برخوردار است؟
 (۱) اقدام پژوهی
 (۲) ترکیبی
 (۳) آزمایشی
 (۴) مطالعه موردی
- ۵۴- پژوهشگری قصد برآورد میانگین شادکامی دانش‌آموزان مقطع متوسطه با سطح اطمینان ۹۵٪ را دارد. در صورتیکه انحراف استاندارد عزت‌نفس ۱۰ و خطای قابل قبول از نظر محقق ۲ باشد، حجم نمونه را محاسبه کنید.
 (۱) ۲۵
 (۲) ۵۰
 (۳) ۹۶
 (۴) ۱۳۶
- ۵۵- در صورتیکه در آزمون تحلیل کواریانس بین متغیر همپراش و مستقل تعامل وجود داشته باشد، چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟
 (۱) متغیر وابسته و مستقل تحت تأثیر متغیر همپراش هستند.
 (۲) پیش‌فرض همگنی شیب خط رگرسیون نقض شده است.
 (۳) متغیر همپراش نقشی در واریانس ندارد.
 (۴) متغیر مستقل بر وابسته تأثیر دارد.

- ۵۶- در طرح آزمایشی تک آزمودنی، طول مرحله خط پایه به کدام مورد بستگی دارد؟
 (۱) ثبات رفتار مورد مشاهده
 (۲) فراوانی رفتار مشاهده شده
 (۳) اثربخشی رفتار مشاهده شده
 (۴) نیرومندی رفتار مشاهده شده
- ۵۷- این که نتیجه‌گیری درباره روابط بین متغیرها براساس داده تا چه اندازه درست یا منطقی است، بیانگر کدام روایی (Validity) است؟
 (۱) درونی (internal)
 (۲) بیرونی (external)
 (۳) نتیجه (conclusion)
 (۴) سازه (construct)
- ۵۸- کدام گزینه با طرح پژوهش (research design) در ارتباط نیست؟
 (۱) اجرا
 (۲) برنامه‌ریزی
 (۳) تحلیل
 (۴) گزارش
- ۵۹- در دانشجویان با هوش متوسط به ازای هر ۱۰ ساعت مطالعه معدل تحصیلی ۰٫۵ افزایش پیدا می‌کند در حالی که در دانشجویان با هوش بالا به ازای هر ۱۰ ساعت مطالعه معدل تحصیلی ۰٫۷۵ افزایش پیدا می‌کند. متغیر هوش چه نقشی دارد؟
 (۱) بازدارنده
 (۲) تعدیل‌گر
 (۳) کنترل
 (۴) واسطه‌ای
- ۶۰- در یک طرح آنوای سه عاملی (۳×۳×۲) چند اثر تعاملی وجود دارد؟
 (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴
- ۶۱- کدام طرح برای کنترل ترتیب اندازه‌گیری متغیر وابسته‌ای که در یک مطالعه چند بار اندازه‌گیری می‌شود، به کار می‌رود؟
 (۱) مربع لاتین
 (۲) گروه‌های همتا شده
 (۳) بازگشتی
 (۴) چهارگروهی سولومن
- ۶۲- کدام مورد از مزیت‌های اندازه اثر است؟
 (۱) توان بیشتری دارد.
 (۲) مستقل از حجم نمونه است.
 (۳) سوگیری کمتری دارد.
 (۴) معنی‌داری آماری را نشان می‌دهد.
- ۶۳- کدام مورد به طور مستقیم تهدید برای روایی درونی (internal validity) یک طرح تحقیق نیست؟
 (۱) تاریخچه
 (۲) پیش‌آزمون
 (۳) خطای نمونه‌گیری
 (۴) رگرسیون
- ۶۴- کدام روش تشکیل گروه‌های معادل، بدون نیاز به شناسایی متغیرهای مؤثر بر سوگیری‌گزینش، این عامل را کنترل می‌کند؟
 (۱) استفاده از آزمودنی به عنوان کنترل خودش
 (۲) همتا کردن گروه‌ها
 (۳) زوج‌های جور شده
 (۴) انتساب تصادفی
- ۶۵- در یک طرح آزمایشی (۲×۲) که متغیرهای مستقل آن سبک تدریس (سخنرانی - فعال) و تجربه معلم (کم - زیاد) هستند، کدام مورد می‌تواند یکی از ترکیب‌های بین دو عامل باشد؟
 (۱) تجربه کم - تجربه بالا
 (۲) سبک سخنرانی - سبک فعال
 (۳) سبک سخنرانی - تجربه زیاد
 (۴) سبک سخنرانی - سبک فعال - تجربه زیاد
- ۶۶- کدام مورد به نقش پارامترها و داده در تابع درست‌نمایی (likelihood function) اشاره دارد؟
 (۱) پارامترها نقش مستقل و داده نقش ثابت دارد.
 (۲) پارامترها نقش وابسته و داده نقش ثابت را دارد.
 (۳) پارامترها و داده نقش مستقل را دارد.
 (۴) داده و پارامترها نقش وابسته را دارد.
- ۶۷- رابطه توانایی و نمره خام در مدل دو پارامتری در چه صورتی یکنواخت (monotonically) خواهد بود؟
 (۱) توزیع توانایی نرمال باشد.
 (۲) توزیع نمره خام نرمال باشد.
 (۳) مدل با داده برازش داشته باشد.
 (۴) براساس شیب به نمره خام وزن داده شود.

۶۸- با فرض این که توزیع توانایی افراد در دو سؤال i و j نرمال است، اگر بار عاملی آن‌ها روی عامل مشترک θ به ترتیب 0.7 و 0.5 باشد، همبستگی گشتاوری سؤال‌ها با هم و همبستگی دو رشته‌ای پاسخ‌های صفر و یک آن‌ها با θ به ترتیب چند است؟

(۱) $0.7, 0.5, 0.35$

(۲) $0.49, 0.25, 0.24$

(۳) $0.49, 0.25, 0.6$

(۴) $0.24, 0.12, 0.59$

۶۹- با توجه به ویژگی‌های مدل یک پارامتری راش کدام مورد درست نیست؟

(۱) افراد دارای نمره خام یکسان توانایی یکسانی دارند.

(۲) الگوی پاسخ‌گویی در برآورد توانایی بی‌تأثیر است.

(۳) رابطه بین نمره خام و توانایی یکنواخت است.

(۴) با بیشتر داده‌های دو ارزشی برازش دارد.

۷۰- با توجه به اطلاعات زیر دشواری (b) و شیب (a) سوال را حساب کنید؟

$r_{bis} = 0.44$

$z_i = -1$

(۱) $a = 0.59, b = -1.5$

(۲) $a = 0.75, b = -1$

(۳) $a = 0.49, b = +2.27$

(۴) $a = -1, b = 2$

۷۱- اگر بیشینه آگاهی سؤالی براساس مدل دو پارامتری ۳ و سؤال دارای حدس‌پذیری 0.2 باشد، به شرط یکسان بودن پارامترهای مدل دو وسه پارامتری حداکثر میزان آگاهی آن در مدل سه پارامتری چند است؟

(۱) $3/2$

(۲) 3

(۳) $2/8$

(۴) 0.6

۷۲- کدام گزینه در مورد خطای معیار حاصل از تابع آگاهی سؤال درست نیست؟

(۱) به تناسب دشواری و توانایی بستگی دارد.

(۲) تحت‌تأثیر مدل است.

(۳) تابع تعداد سؤال‌ها است.

(۴) تحت‌تأثیر شیب سؤال است.

۷۳- با توجه به اطلاعات زیر روایی (validity) نمره‌های آزمون سه سؤالی X (\hat{r}_{xy}) را مشخص کنید؟

$r_{1y} = 0.1$ $s_1 = 0.2$ $r_{1x} = 0.4$

$r_{2y} = 0.1$ $s_2 = 0.2$ $r_{2x} = 0.4$

$r_{3y} = 0.1$ $s_3 = 0.2$ $r_{3x} = 0.4$

(۱) 0.33 (۲) 0.25 (۳) 0.85 (۴) 0.62

۷۴- اگر سؤالی با حدس‌پذیری 0.2 براساس مدل ۲ پارامتری در توانایی صفر دارای احتمال پاسخ‌گویی 0.5 باشد، احتمال پاسخ‌گویی به آن براساس مدل سه پارامتری چقدر است؟

(۱) 0.30 (۲) 0.35 (۳) 0.70 (۴) 0.60

۷۵- کدام مورد با پیش‌فرض‌های الگوی خطای دوجمله‌ای همخوانی ندارد؟

(۱) دشواری سؤال‌ها یکسان است.

(۲) واریانس خطا به نمره واقعی بستگی دارد.

(۳) خطاهای اندازه‌گیری و نمره‌های واقعی مستقل‌اند.

(۴) همبستگی بین نمره واقعی و خطا مساوی صفر است.

- ۷۶- چه موقع سؤال‌های دارای ویژگی استقلال موضعی با هم رابطه خواهند داشت؟
 (۱) وقتی که آزمودنی‌های دارای نمره واقعی متفاوت به سؤال‌ها پاسخ دهند.
 (۲) وقتی که آزمودنی‌های دارای خصیصه متوسط به سؤال‌ها پاسخ دهند.
 (۳) وقتی که آزمودنی‌های دارای نمره واقعی بالا به سؤال‌ها پاسخ دهند.
 (۴) وقتی که آزمودنی‌های دارای خصیصه پایین به سؤال‌ها پاسخ دهند.
- ۷۷- با فرض این که احتمال پاسخ‌گویی فردی با توانایی $+2$ به سه سؤال به ترتیب 0.3 ، 0.5 و 0.7 است، نمره مورد انتظار وی چقدر است؟
 (۱) 0.5 (۲) ۱ (۳) 1.5 (۴) ۲
- ۷۸- کدام شاخص، پایایی (reliability) داده‌های پیوسته حاصل از قضاوت سه یا چند داور را نشان می‌دهد؟
 (۱) d سامرز (۲) کاپای کوهن (۳) تائوی کندال (۴) همبستگی درون رده‌ای
- ۷۹- براساس مدل یک پارامتری راش، اگر فردی به 80 درصد سؤال‌های یک آزمون پاسخ‌دهد، برآورد اولیه توانایی وی چند است؟
 (۱) 1.2 (۲) 1.39 (۳) 2.5 (۴) 2.22
- ۸۰- چرا در نظریه کلاسیک اندازه‌گیری، پایایی (reliability) یک آزمون از یک گروه به گروه دیگر تغییر می‌کند؟
 (۱) چون میانگین گروه‌ها تغییر می‌کند.
 (۲) چون برخی از سؤال‌ها وابسته به نمونه هستند.
 (۳) چون واریانس واقعی از یک گروه به گروه دیگر تغییر می‌کند.
 (۴) چون تمایل افراد به پاسخ‌دهی به سؤال‌ها از یک گروه به گروه دیگر تغییر می‌کند.
- ۸۱- اگر $r_{xx'} = r_{yy'} = r_{xy} = 0.6$ باشد، $r_{DD'}$ چند است؟
 (۱) صفر (۲) یک (۳) 0.6 (۴) 0.36
- ۸۲- در نظریه پاسخ سؤال (IRT) برای تعدیل نمره‌های توانایی از نظر پارامترهای سؤال از کدام شیوه برای کنترل استفاده می‌شود؟
 (۱) آماری (۲) تصادفی‌سازی (۳) تجربی (۴) هم‌تاسازی
- ۸۳- اگر $a = 1.73$ و $b = 0$ باشد، همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای چند است؟
 (۱) 0.7 (۲) 0.86 (۳) 0.5 (۴) 0.75
- ۸۴- در یک آزمون n سؤالی، دامنه نمره واقعی نسبی (relative true score) کدام است؟
 (۱) -3 تا $+3$ (۲) -4 تا $+4$ (۳) صفر تا n (۴) صفر تا یک
- ۸۵- با توجه به اطلاعات زیر، آگاهی سؤال i در $\theta = -3$ را حساب کنید؟
 $a_i = 2$ ، $p_i(x=1|\theta=-3) = 0.5$
 (۱) 0.25 (۲) 0.5 (۳) 0.75 (۴) ۱
- ۸۶- کدام مورد تفسیر درست جایگاه سؤال (item location) را بیان می‌کند؟
 (۱) تفاوت بین شیب و دشواری سؤال
 (۲) نسبت میانگین توانایی بر شیب سؤال
 (۳) انحراف میانگین توزیع توانایی از نمره واقعی
 (۴) حداقل توانایی لازم برای غلبه بر دشواری سؤال
- ۸۷- با توجه به عبارت $P(x=1|\theta=-3, b=+3)$ ، کدام مورد منطق‌ترین نتیجه است؟
 (۱) $p=0$ (۲) $p=1$ (۳) $p=0.5$ (۴) $p=0.75$

۸۸- طرفداران کدام رویکرد روان‌سنجی به جای حذف داده نامطلوب، برای افزایش برازش، مدل را تغییر می‌دهند؟

- (۱) رویکرد راش
 (۲) سنجش انطباقی
 (۳) نظریه پاسخ سؤال (IRT)
 (۴) سنجش بدون سوگیری
- ۸۹- مشخص کنید در کدام مورد شیب سؤال کمتر می‌شود؟

$$(1) \left(\frac{\theta - b}{1.7} \right)$$

$$(2) \left(\frac{\theta - b}{3} \right)$$

$$(3) \left(\frac{\theta - b}{2} \right)$$

$$(4) \left(\frac{\theta - b}{1} \right)$$

۹۰- این که صرف‌نظر از سؤال‌های دارای دشواری متفاوت اختلاف بین توانایی دو فرد $(\theta_1 - \theta_2)$ همواره یکسان خواهد ماند به کدام مطلب اشاره دارد؟

- (۱) استقلال موضعی (local independency)
 (۲) تغییرناپذیری (invariance)
 (۳) عینیت خاص (specific objectivity)
 (۴) سنجش بدون سوگیری (unbiased Testing)

سطح زیر منفی نرمال استاندارد										مقادیر بحرانی توزیع t						مقادیر بحرانی توزیع مربع کای										
z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09	df	.10	.05	.025	.01	.005	dfα	.995	.990	.975	.950	.950	.950	.925	.910	.905
0.0	5000	5040	5080	5120	5160	5199	5239	5279	5319	5359	1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66	1	4E-5	0.0001	0.0009	0.0039	3.8414	5.0238	6.6349	7.879	
0.1	5398	5438	5478	5517	5557	5596	5636	5675	5714	5753	2	1.686	2.920	4.303	6.965	9.925	2	0.010	0.0201	0.0506	0.1025	5.9914	7.3777	9.2103	10.596	
0.2	5793	5832	5871	5910	5948	5987	6026	6064	6103	6141	3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	3	0.071	0.1148	0.2158	0.3518	7.8147	9.3484	11.344	12.838	
0.3	6179	6217	6255	6293	6331	6368	6406	6443	6480	6517	4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	4	0.206	0.2971	0.4844	0.7107	9.4877	11.143	13.276	14.860	
0.4	6554	6591	6628	6664	6700	6736	6772	6808	6844	6879	5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5	0.411	0.5543	0.8312	1.1454	11.070	12.832	15.086	16.749	
0.5	6950	6985	7019	7054	7088	7123	7157	7190	7224	7258	6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	6	0.675	0.8720	1.2373	1.6353	12.591	14.449	16.811	18.547	
0.6	7257	7291	7324	7357	7389	7422	7454	7486	7517	7549	7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	7	0.989	1.2390	1.6898	2.1797	14.067	16.012	18.475	20.277	
0.7	7580	7611	7642	7673	7704	7734	7764	7794	7823	7852	8	1.397	1.853	2.262	2.821	3.250	8	1.344	1.6465	2.1797	2.7326	15.507	17.534	20.090	21.954	
0.8	7881	7910	7939	7967	7995	8023	8051	8078	8106	8133	9	1.383	1.833	2.228	2.764	3.169	9	1.734	2.0879	2.7003	3.3251	16.918	19.022	21.665	23.589	
0.9	8159	8186	8212	8238	8264	8289	8315	8340	8365	8389	10	1.372	1.812	2.201	2.718	3.106	10	2.155	2.5582	3.2469	3.9403	18.307	20.483	23.209	25.188	
1.0	8413	8438	8461	8485	8508	8531	8554	8577	8599	8621	11	1.363	1.796	2.179	2.681	3.055	11	3.073	3.5705	4.4037	5.2260	19.675	21.920	24.724	26.756	
1.1	8643	8665	8686	8708	8729	8749	8770	8790	8810	8830	12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	12	3.565	4.1069	5.0087	5.8918	21.026	23.336	26.216	28.299	
1.2	8849	8869	8888	8907	8925	8944	8962	8980	8997	9015	13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	13	4.074	4.6604	5.6287	6.5706	22.362	24.735	27.688	29.819	
1.3	9032	9049	9066	9082	9099	9115	9131	9147	9162	9177	14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	14	4.600	5.2293	6.2621	7.2609	23.684	26.118	29.141	31.319	
1.4	9192	9207	9222	9236	9251	9265	9279	9292	9306	9319	15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	15	5.142	5.8122	6.9076	7.9616	24.995	27.488	30.577	32.801	
1.5	9332	9345	9357	9370	9382	9394	9406	9418	9429	9441	16	1.337	1.746	2.110	2.583	2.921	16	5.697	6.4077	7.5641	8.6717	26.296	28.845	31.999	34.267	
1.6	9452	9463	9474	9484	9495	9505	9515	9525	9535	9545	17	1.333	1.740	2.101	2.552	2.898	17	6.264	7.0149	8.2307	9.3904	27.587	30.191	33.408	35.718	
1.7	9554	9564	9573	9582	9591	9599	9608	9616	9625	9633	18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.881	18	6.843	7.6327	8.9065	10.1117	28.869	31.526	34.805	37.156	
1.8	9641	9649	9656	9664	9671	9678	9686	9693	9699	9706	19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.864	19	7.433	8.2604	9.5907	10.850	30.143	32.852	36.190	38.582	
1.9	9713	9719	9726	9732	9738	9744	9750	9756	9761	9767	20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	20	8.033	8.8972	10.282	11.591	31.410	34.169	37.566	39.996	
2.0	9772	9778	9783	9788	9793	9798	9803	9808	9812	9817	21	1.322	1.721	2.080	2.518	2.831	21	8.642	9.5424	10.982	12.338	32.670	35.478	38.932	41.401	
2.1	9821	9826	9830	9834	9838	9842	9846	9850	9854	9857	22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	22	9.260	10.195	11.688	13.090	33.924	36.780	40.289	42.795	
2.2	9861	9864	9868	9871	9875	9878	9881	9884	9887	9890	23	1.319	1.714	2.069	2.492	2.807	23	9.886	10.856	12.401	13.848	35.172	38.075	41.638	44.181	
2.3	9893	9896	9898	9901	9904	9906	9909	9911	9913	9916	24	1.318	1.711	2.064	2.485	2.797	24	10.52	11.523	13.119	14.611	36.415	39.364	42.979	45.538	
2.4	9918	9920	9922	9925	9927	9929	9931	9932	9934	9936	25	1.316	1.708	2.060	2.479	2.779	25	11.16	12.198	13.843	15.379	37.652	40.466	44.314	46.927	
2.5	9938	9940	9941	9943	9945	9946	9948	9949	9951	9952	26	1.315	1.706	2.056	2.473	2.771	26	11.80	12.878	14.573	16.151	38.885	41.923	45.641	48.289	
2.6	9953	9955	9956	9957	9959	9960	9961	9962	9963	9964	27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	27	12.46	13.564	15.307	16.927	40.113	43.194	46.962	49.644	
2.7	9965	9966	9967	9968	9969	9970	9971	9972	9973	9974	28	1.313	1.701	2.048	2.462	2.763	28	13.12	14.256	16.047	17.708	41.337	44.460	48.278	50.993	
2.8	9974	9975	9976	9977	9978	9979	9980	9981	9982	9982	29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	29	13.78	14.953	16.790	18.492	42.556	45.722	49.587	52.335	
2.9	9981	9982	9982	9983	9984	9984	9985	9985	9986	9986	30						30					43.772	46.979	50.892	53.671	
3.0	9987	9987	9987	9988	9988	9988	9989	9989	9990	9990																
3.1	9990	9991	9991	9991	9992	9992	9992	9992	9993	9993																
3.2	9993	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9995	9995																
3.3	9995	9995	9995	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9997																
3.4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9998																







