

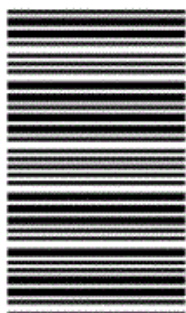
237

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



237F

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳

مجموعه علوم تربیتی (۶)
آموزش عالی (کد - ۲۱۲۷)

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 (مبانی فلسفی و نظری تکنولوژی آموزش عالی - مدیریت، برنامه‌ریزی و اقتصاد آموزش عالی - آمار و روش تحقیق (کمی، کیفی، آمیخته))	۹۰	۱	۹۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

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- معیار تعیین شرایط درونی و بیرونی برای کسب قابلیت‌ها چیست؟
 (۱) عملکرد (۲) ذهن یادگیرنده (۳) محیط (۴) راهبرد شناختی
- ۲- الگوی طراحی گانیه و بریگز در کدام دسته از الگوهای طراحی می‌گنجد؟
 (۱) خرد و کلان (۲) شرح و بسط (۳) کلان (۴) خرد
- ۳- در این الگو، «آموزش هنگامی اثر بخش‌تر است که یادگیرنده به هنگام موفقیت در هر گام از مراحل رسیدن به هدف، مورد تشویق قرار می‌گیرد.» رویکرد طراحی آموزشی الکترونیکی مطابق با این الگو کدام است؟
 (۱) رفتارگرایی (۲) شناخت‌گرایی (۳) آموزش مستقیم (۴) محیط‌های یادگیری باز
- ۴- نوعی از یادگیری الکترونیکی که بدون حضور فرد یاددهنده و بدون ارتباط الکترونیکی انجام می‌شود، کدام است؟
 (۱) همزمان (۲) ترکیبی (۳) خودآموزی (۴) ناهمزمان
- ۵- تفاوت HTML و XML چیست؟
 (۱) با هم تفاوتی ندارند.
 (۲) در عملکرد tag های آن‌هاست.
 (۳) XML برای نمایش اطلاعات و HTML برای توصیف اطلاعات است.
 (۴) XML برای توصیف اطلاعات و HTML برای نمایش اطلاعات طراحی شده است.
- ۶- یادگیری مواد آموزشی که دارای مؤلفه‌های می‌باشد و سطح تعامل مؤلفه‌های آن با هم است، سخت‌تر است.
 (۱) زیاد - کم (۲) زیاد - زیاد (۳) نسبتاً کم - زیاد (۴) کم - کم
- ۷- کدام یک از موارد بر توسعه‌ی رشته‌ی طراحی آموزشی تأثیری نداشته است؟
 (۱) هدف‌های رفتاری (۲) آموزش برنامه‌ای (۳) آزمون‌های استاندارد عملکرد (۴) پرتاب سفینه‌ی اسپوتنیک به فضا
- ۸- در رابطه با نظریه‌ی یادگیری، نظریه‌ی آموزشی و الگوی طراحی آموزشی کدام یک از گزینه‌ها صحیح‌تر است؟
 (۱) نظریه‌ی یادگیری توصیفی است اما نظریه‌ی آموزشی و الگوی طراحی آموزشی تجویزی هستند.
 (۲) نظریه‌ی یادگیری کلی است اما نظریه‌ی آموزشی و الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر موقعیت هستند.
 (۳) نظریه‌ی یادگیری و نظریه‌ی آموزشی کلی هستند اما الگوی طراحی آموزشی تجویزی و مبتنی بر موقعیت است.
 (۴) نظریه‌ی یادگیری کلی است اما نظریه‌ی آموزشی و الگوی طراحی آموزشی تجویزی و مبتنی بر موقعیت هستند.
- ۹- اگر محتوای آموزشی ساختاری قوی و عمدتاً شامل حقایق باشد و هم‌چنین یادگیرندگان ما از توانایی و پیچیدگی ذهنی بالایی برخوردار باشند، چه نوع راهبرد پیش‌آموزشی را پیشنهاد می‌کنید؟
 (۱) پیش‌آزمون (۲) نگاه اجمالی (۳) هدف‌های رفتاری (۴) پیش‌سازمان‌دهنده
- ۱۰- بهسازی رفتار با استفاده از روش‌های مختلفی از قبیل کمک شغل، تغییر محیط کاری و برنامه‌های انگیزشی به مفهوم کدام فناوری اشاره دارد؟
 (۱) عملکرد انسانی (۲) آموزشی (۳) تدریس (۴) یادگیری
- ۱۱- ترتیب وابستگی هر یک از عناصر مهارت‌های ذهنی به یکدیگر چگونه است؟
 (۱) تداعی‌ها و یادگیری‌های زنجیره‌ای - مفاهیم - قوانین - قوانین برتر - تشخیص‌ها
 (۲) قوانین - مفاهیم - تشخیص‌ها - تداعی‌ها و یادگیری‌های زنجیره‌ای - قوانین برتر
 (۳) مفاهیم - تشخیص‌ها - تداعی‌ها و یادگیری‌های زنجیره‌ای - قوانین برتر - قوانین
 (۴) قوانین برتر - قوانین - مفاهیم - تشخیص‌ها - تداعی‌ها و یادگیری‌های زنجیره‌ای
- ۱۲- روشی که «از شیوه‌های یادگیری مشارکتی استفاده می‌کند و یادگیری از طریق تعامل صورت می‌گیرد.» بر اساس کدام رویکرد است؟
 (۱) عمل‌گرایی (۲) ساختن‌گرایی (۳) شناخت‌گرایی (۴) رفتارگرایی
- ۱۳- بر اساس تحقیقات انجام شده در خصوص برنامه‌سازی تلویزیونی، کدام جلوه‌ها می‌تواند بر افزایش توجه و ادراک مخاطب تأثیر بیش‌تری بگذارد؟
 (۱) برش، زوم، حرکت افقی (۲) زوم، حرکت افقی، تغییر صحنه
 (۳) برش، تغییر صحنه، تغییر بازیگر (۴) تغییر صحنه، تحرک زیاد در برنامه، تغییر بازیگر
- ۱۴- انواع ثانوی ارائه معادل برای کدام مورد است؟
 (۱) شرح و بسط (۲) یادآوری (۳) پیش‌نیاز (۴) بازخورد
- ۱۵- کلاس دوم مدیا پلیرها (media players) چه نوع فایل یا رسانه‌ای را اجرا می‌کنند؟
 (۱) رسانه‌های صوتی (۲) رسانه‌های تصویری (۳) فایل با فرمت اختصاصی خود (۴) انواع رسانه‌ها با فرمت‌های گوناگون

- ۱۶- تحقیقات نشان داده‌اند زمانی که بار شناختی بیش از ظرفیت حافظه فعال باشد، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟
 (۱) موضوع به دشواری یاد گرفته می‌شود.
 (۲) یادگیری موضوع بهتر صورت می‌گیرد.
 (۳) طرحواره‌ها اکتساب خواهند شد.
 (۴) یادگیرنده نسبت به موضوع بی‌توجه می‌شود.
- ۱۷- موفقیت یادگیرنده‌ی برخط بیشتر به چه عواملی بستگی دارد؟
 (۱) پیروی از آداب و معاشرت شبکه‌ای
 (۲) درگیر شدن در فعالیت‌های یادگیری و داشتن امکانات ارتباطی
 (۳) داشتن مهارت‌های ضروری یادگیری چگونه آموختن و سازگاری با محیط اجتماعی
 (۴) موارد ۲ و ۳ صحیح است.
- ۱۸- تعیین مقدار زمان صرف شده برای دوره‌های برخط توسط کدام مورد تعیین می‌شود؟
 (۱) دانشجو (۲) سیستم (۳) مربی (۴) ادمین
- ۱۹- نرم افزارهای انیمیشن‌ساز عبارتند از:
 (۱) Illustrator, Jet visual, Bryce5
 (۲) Java Animator, Canvas, Cool 3-D
 (۳) Poser, Strata 3D Pro, 3ds Max
 (۴) Macromedia, Visio, Fire Works
- ۲۰- منظور از رویکرد اکتشافی در طراحی آموزشی چیست؟
 (۱) تطبیق و تعدیل فعالیت‌های طراحی آموزشی بر اساس شرایط
 (۲) تغییر و تعدیل هدف‌های آموزشی بر اساس خصوصیات یادگیرندگان
 (۳) کشف راه‌حل‌های جدید برای حل مشکلات پیش‌روی آموزشی
 (۴) ایجاد تغییر در فعالیت‌های طراحی آموزشی، مطابق با خصوصیات یادگیرندگان
- ۲۱- طراحی آموزشی مبتنی بر چه حوزه‌هایی است؟
 (۱) نظریه‌های یادگیری، علم ارتباطات، تحلیل نظام‌مند (سیستماتیک) و روش‌های مدیریت
 (۲) نظریه‌های یادگیری، رسانه‌های آموزشی، تحلیل نظام‌مند (سیستماتیک) و علم ارتباطات
 (۳) نظریه‌های یادگیری، فناوری اطلاعات، تحلیل نظام‌مند (سیستماتیک) و روش‌های مدیریت
 (۴) نظریه‌های یادگیری و آموزشی، رسانه‌های آموزشی، تحلیل نظام‌مند (سیستماتیک) و فلسفه تربیتی
- ۲۲- در انتخاب آهنگ (pacing) مطلوب برای ارائه‌ی مواد آموزشی باید به چه عواملی توجه کرد؟
 (۱) دانش پیشین و توانایی کلی یادگیرنده و میزان دشواری مواد آموزشی
 (۲) دانش کلی یادگیرنده، میزان دشواری مواد آموزشی و مدت زمان آموزش
 (۳) مدت زمان آموزش، دانش پیشین یادگیرنده و میزان دشواری مواد آموزشی
 (۴) مهارت‌های فراشناختی یادگیرنده، میزان دشواری مواد آموزشی و دانش کلی یادگیرنده
- ۲۳- وقتی گفته می‌شود: «چند رسانه‌ای به مراتب بهتر از ابزارهای مجزا و رسانه‌های جدا از هم عمل می‌کند.» این گفته به کدام ویژگی چند رسانه‌ای مربوط می‌شود؟
 (۱) تعامل (۲) هم افزایی (۳) دیجیتالی بودن (۴) انعطاف‌پذیری
- ۲۴- در نظریه‌ی شرح و بسط رایگلو، برای سازماندهی محتوای مورد نیاز برای آموزش مهارت‌ها، کدام نوع توالی مناسب‌تر است؟
 (۱) ماریچی (۲) ساده سازی شرایط (۳) شرح و بسط مفهومی (۴) شرح و بسط نظری
- ۲۵- کاربرد رسانه‌هایی از قبیل فرا متن‌ها و ابزارهای تعاملی در کدام نظریه توصیه شده است؟
 (۱) انعطاف‌پذیری شناختی (۲) کارآموزی شناختی (۳) شناخت موقعیتی (۴) رمز دوگانه
- ۲۶- جهت ارزیابی بهره‌وری در بعد کارآیی در آموزش عالی بخش دولتی، لازم است کدام یک از موارد، مورد عمل قرار گیرد؟
 (۱) محاسبه نسبت داده به ستانده
 (۲) ارزیابی نتیجه‌ی حاصل از اجرای برنامه
 (۳) مقایسه‌ی محصول نهایی با نهاد
 (۴) مقایسه‌ی محصول نهایی با محصول سایر سازمان‌ها
- ۲۷- اگر آموزش عالی از طریق بهبود اثربخشی اقتصادی خود، خواهان رسیدن به هدف بالندگی خود باشد، کدام یک از موارد را باید مورد توجه قرار دهد؟
 (۱) تحول در نظام، نحوه‌ی آموزش و ارزشیابی خود
 (۲) تغییر در سیستم، فرهنگ سازمانی و رفتار نیروی انسانی
 (۳) دگرگونی در روش‌ها و یادگیری با به کارگیری رهبری تحول‌گرا
 (۴) گسترش تکنولوژی در مسیر افزایش ستانده نسبت به داده‌ها
- ۲۸- کدام مورد فلسفه مدیریت بر مبنای اقتضایی را بهتر بیان می‌کند؟
 (۱) توجه به شرایط، رکن اصلی مدیریت است.
 (۲) شرایط، در تصمیم‌گیری مدیریت دخالت دارد.
 (۳) مدیر باید با توجه به شرایط موجود مدیریت کند.
 (۴) آنچه مدیر انجام می‌دهد وابسته به مجموعه‌ی شرایط موجود است.

- ۲۹- اگر مدیریت آموزش عالی بخواهد به طور اثربخش رهبری کند، لازم است توزیع قدرت کند و بدین گونه شرایطی ایجاد کند:
 (۱) تا مشارکت در تصمیم‌گیری به وجود آید.
 (۲) تا در آن زیردستان مسئولیت تصمیم‌گیری پیدا کنند.
 (۳) تا استقلال در واحدهای آموزشی به وجود آید.
 (۴) تا از این طریق مدیریت مشارکتی به وجود آید.
- ۳۰- تعیین هدف‌ها، برای تنظیم برنامه‌ی بهبود بهره‌وری در جهت سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری در آموزش عالی را کدام مورد بهتر بیان می‌کند؟
 (۱) توسعه‌ی کیفی آموزش عالی
 (۲) برونداد با کیفیت در آموزش عالی
 (۳) به ثمر رسیدن اهداف آموزش عالی
 (۴) تحقق بازده اقتصادی در آموزش عالی
- ۳۱- در تحقق هدف توسعه پیشتاز و بازده اقتصادی، مدیریت آموزش عالی با توجه به کدام مورد باید برنامه‌ریزی کند؟ با توجه به:
 (۱) توسعه‌ی سیاسی، اقتصادی و فرهنگی
 (۲) توسعه‌ی اجتماعی از مسیر تعیین اولویت‌های پویایی
 (۳) توسعه‌ی اجتماعی، اقتصادی عقلایی و پویایی فرهنگی
 (۴) استانداردهای متعین همزمان با تنظیم برنامه جهت سنجش بهره‌وری
- ۳۲- به طور عمده سیاست‌گذاری در کدام جهت هدف مدیریت آموزش عالی را بهتر بیان می‌کند؟ در جهت:
 (۱) رفع نیازهای نیروی انسانی به منظور توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه
 (۲) هدایت دانشجویان به رشته‌های مختلف برحسب گرایش و استعداد آن‌ها
 (۳) تربیت نیروی انسانی پژوهشگر و ارائه‌گر خدمات علمی و مشاوره‌ای
 (۴) تربیت نیروی کارآمد برای توسعه صنعت، فن‌آوری و استفاده از منابع
- ۳۳- با توجه به اینکه طالبان آموزش عالی تغییر کرده است که علاوه بر دانشجویان جوان، کارمند، بزرگسال و نیمه وقت طالب تحصیل در آموزش عالی شده‌اند، نظام آموزش ضرورت دارد بر اساس کدام ویژگی دانشجویان، تغییر یابد؟
 (۱) تغییر هویتی دانشجویان
 (۲) هوش و استعداد دانشجویان
 (۳) موقعیت اجتماعی دانشجویان
 (۴) هدف آموزش و وظیفه‌ی آموزش عالی
- ۳۴- با استنباط از نظریه یونسکو، می‌توان گفت؛ کیفیت در آموزش عالی عبارتست از حالت ویژه‌ای از نظام آموزش عالی که از انجام یک سلسله اقدامات و عملیات مشخص می‌شود تا به نیازهای اجتماعی تعیین شده در دوره‌ی معین از زمانی معلوم پاسخ گوید. طبق این نظریه مطلوب بودن کیفیت آموزش عالی به کدام عوامل مربوط است؟
 (۱) برنامه‌ی درسی، بازار جذب فارغ‌التحصیلان
 (۲) ساختار نظام آموزش عالی، مدیریت آموزش عالی، برنامه
 (۳) دانشجو، برنامه، امکانات تربیت دانشجو، نوع فارغ‌التحصیلی
 (۴) مدیریت صحیح، برنامه و امکانات تربیت دانشجو، نحوه‌ی پذیرش دانشجو
- ۳۵- یکی از اجزای عمده در ایجاد بهره‌وری سازمان‌های آموزش عالی «هیأت علمی» است. کدام مورد راهکارهای مفید گردانیدن «هیأت علمی» را بهتر بیان می‌کند؟
 (۱) بررسی وضعیت هیأت علمی طبق الگوی عملی برنامه‌ریزی نیروی انسانی
 (۲) تجدیدنظر در دستورالعمل‌های استخدام هیأت علمی
 (۳) تدارک برنامه‌های بازآموزی هیأت علمی
 (۴) توجه به نیازهای مادی - روانی هیأت علمی
- ۳۶- هدف برنامه‌ریزی ایجاد آینده‌ای مفید و سازنده برای سازمان است، زیربنای برنامه‌ریزی کدام است؟
 (۱) نتایج ارزشمند و قابل اندازه‌گیری آن
 (۲) محصول حاصل از برنامه‌ریزی
 (۳) انتظار مدیریت از برنامه‌ریزی
 (۴) حاصل مطلوب سازمان
- ۳۷- چرا در سازمان‌های دارای برنامه‌ریزی موفق، فرآیند برنامه‌ریزی امری مستمر تلقی می‌شود؟ برای اینکه:
 (۱) مدیران سازمان‌ها نیازمند طراحی برنامه مستمرند.
 (۲) برنامه‌ریزی منقطع جوابی به نیازهای سازمان نمی‌دهد.
 (۳) برنامه‌ریزان می‌دانند که سازمان نیازمند برنامه‌ریزی است.
 (۴) برنامه‌ریزان می‌دانند که برنامه‌ریزی مستمر یک فرآیند و محصول آن طرح‌های اجرایی است.
- ۳۸- مدیریت بر مبنای «MBO» در پی دستیابی به کدام گزینه است؟ در پی دستیابی به:
 (۱) نظر مشترک میان مدیران سازمان درباره‌ی انتخاب استراتژی‌های لازم برای فعالیت‌ها
 (۲) اتفاق نظر مدیران سازمان درباره‌ی تعیین خط‌مشی‌های اجرایی برای فعالیت‌ها
 (۳) امعان نظر مدیران سازمان درباره‌ی هدف جهت به نتیجه رسیدن فعالیت‌های سازمان
 (۴) احساسی مشترک میان مدیران سازمان درباره‌ی هدف جهت به نتیجه رسیدن فعالیت‌های سازمان

- ۳۹- مقصود از ساختار سازمانی استقرار یک نظام رسمی نقش‌هاست که:
- ۱) مدیران را بر آن وا می‌دارد که بهتر با هم کار کنند تا به اجرای عملیات نایل شوند.
 - ۲) افراد را بر آن وا می‌دارد که بهتر با هم کار کنند تا بهتر به هدف‌های سازمان دست یابند.
 - ۳) واحدها را بر آن وا می‌دارد که بهتر با هم کار کنند تا به اجرای برنامه‌ها نایل شوند.
 - ۴) گروه‌ها را بر آن وا می‌دارد که بهتر با هم کار کنند تا با همبستگی بهتر با هم کار کنند.
- ۴۰- ویژگی اصلی الگوی سازماندهی (ادهوکراسی) کدام است؟
- ۱) سازماندهی همکاری گروهی در حل مسائل و انجام کارهاست و اختیارات به مدیرانی تفویض می‌شود که فکر ویژه‌ای دارند.
 - ۲) سازماندهی همکاری گروهی در حل مسائل و انجام کارهاست و اختیارات به کسانی تفویض می‌شود که به کار ویژه‌ای نزدیک‌ترند.
 - ۳) سازماندهی همکاری اعضای سازمانی در حل مسائل و انجام کارهاست و اختیارات باید به تمام اعضای سازمان تفویض شود.
 - ۴) سازماندهی همکاری گروهی در حل مسائل و انجام کارهاست و اختیارات به مدیرانی تفویض می‌شود که طالب نوآوری‌اند.
- ۴۱- اگر جهت برنامه‌ریزی آموزش عالی از نظریه‌ی سیستمی که بر مدل سازماندهی به عنوان یک هویت عینسی تأکید می‌کند، استفاده کنیم، در این عینیت با چه شیوه‌ای می‌توان؛ داده‌ها، فرآیندها و بازده‌ها را تجزیه و تحلیل نمود؟
- ۱) تحلیل عاملی جهت دریافت پاسخ به نقد نقادان
 - ۲) اسنادی، جهت دریافت پاسخ به نقد نقادان
 - ۳) تحلیل استقرایی جهت پاسخگویی سازمان آموزش عالی به محیط‌های پیچیده و متغیر
 - ۴) مستندسازی جهت پاسخگویی سازمان آموزش عالی به محیط‌های پیچیده و متغیر
- ۴۲- برای نیل به استراتژی موفق برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزان دانشگاه‌ها باید در آغاز برنامه‌ریزی، کدام یک از موارد را مورد توجه قرار دهند؟
- ۱) سیاست‌های آموزش عالی (۲) استراتژی‌های ضروری (۳) ساختار سیاسی و حکومتی (۴) اساس ساختار سیاسی خود
- ۴۳- رهبران موفق سازمانی کسانی هستند که:
- ۱) آرمان‌گرایی سازمان را با قدرت و هیجان در کارکنان ایجاد کنند.
 - ۲) برای ایجاد قدرت و هیجان جهت رسیدن به آرمان‌های سازمان، در کارکنان نفوذ کنند.
 - ۳) قدرت و هیجان آرمان‌تشیلات را به افراد القاء و به آن‌ها در کاری که می‌کنند، هدف و غرور بدهند.
 - ۴) قدرت و هیجان آرمان‌گرایی سازمان را در افراد ایجاد کنند و در انجام وظیفه به آن‌ها غرور بدهند.
- ۴۴- جهت بازده اقتصادی آموزش دانشگاهی، پارادایم ماشین‌گرایی تحصیلی را باید:
- ۱) به بینش نظام‌مند، کل‌گرا و منسجم «کانون یادگیری» متحول کرد.
 - ۲) با مدیریتی با بینش نظام‌گرا و کل‌نگر سازماندهی نمود.
 - ۳) به بینش نظام‌مند، کل‌نگر «کانون یادگیری» تغییر داد.
 - ۴) با ساختاری یادگیرنده نظام‌گرا، در برنامه‌ریزی آن اقدام نمود.
- ۴۵- در امر ایجاد تغییر در سازمان ممکن است مدیر با شکست روبه‌رو شود، ولی پی‌آمد این شکست هر جور باشد مدیریت ارشد براساس توافق با دست کم سه مقوله باید تلاش‌های خود را دوباره آغاز کند. کدام گزینه این سه مقوله را بهتر بیان می‌کند؟
- ۱) دلایل تغییر، روش تغییر، شناسایی غایت تغییر
 - ۲) نیاز فعالیت‌های سازمانی به دگرگونی، چشم‌انداز از فرآیند تغییر، فرآیند مدیریت تغییر
 - ۳) مقدار فعالیت‌های سازمانی که باید تغییر کند، ضرورت تغییر فعالیت‌ها، پی‌آمد حاصل از تغییر فعالیت‌ها
 - ۴) فرآیندهایی که باید مهندسی مجدد شود، شناسایی فرآیندهایی که باید مهندسی مجدد شود، ضرورت فرآیندهایی که باید مهندسی مجدد شود.

۴۶- وقتی که درون گروه‌ها پراکندگی بین واحدهای آماری وجود دارد و بین گروه‌ها پراکندگی یکسانی برقرار است. نمونه‌گیری از واحدهای آماری با کدام روش بهتر است؟

(۱) خوشه‌ای (۲) طبقه‌بندی

(۳) تصادفی ساده (۴) دو مرحله‌ای طبقه‌بندی

۴۷- به چند طریق می‌توان یک آزمون ۱۰ سئوالی از میان ۷ سئوال ریاضی، ۸ سئوال آمار و ۶ سئوال هوش و استعداد تحصیلی ایجاد نمود؛ به طوری که حتماً شامل ۳ سئوال آمار، ۴ سئوال هوش و استعداد تحصیلی و باقی از سئوال‌ات ریاضی باشد؟

(۱) $1 \quad (2) \left(\frac{3}{8}\right)\left(\frac{4}{6}\right)\left(\frac{3}{7}\right)$

(۳) $\frac{3!4!3!}{8!6!7!} \quad (4) \binom{8}{3}\binom{6}{4}\binom{7}{3}$

۴۸- احتمال اینکه فردی در یک آزمون قبول شود $0/4$ است. 10 نفر در این آزمون شرکت کرده‌اند. احتمال اینکه هیچ کدام از این افراد قبول نشوند، کدام است؟

(۱) $\frac{4}{10} \times \frac{6}{10} \quad (2) 10^{0/4}$

(۳) $(0/6)^{10} \quad (4) (0/4)^{10}$

۴۹- نمره‌ی افراد در یک آزمون از توزیع نرمال با میانگین ۱۵ و انحراف معیار ۵ تبعیت می‌کند. احتمال اینکه جمع نمره‌های ۲۵ نفر بیشتر از ۴۰۰ باشد، کدام است؟

(۱) $0 \quad (2) 0/1584$

(۳) $0/50 \quad (4) 0/7416$

۵۰- یافته‌های یک تحقیق در خصوص تعداد قبول‌شدگان ۵ بار انجام یک آزمون که هر بار برای ۲۰ نفر انجام می‌پذیرفت. عبارتست از: ۴, ۶, ۳, ۹, ۸ برآورد متوسط تعداد قبول‌شدگان در جامعه‌ی آماری مورد نظر کدام است؟

(۱) $6 \quad (2) 0/6$

(۳) $0/3 \quad (4) 0/25$

۵۱- جدول زیر مفروض است.

x	0	1	a	5	4
P(X = x)	0/2	0/1	0/05	b	0/3

مقدار a چه باشد تا مقدار امید ریاضی توزیع فوق ۴ شود؟

(۱) $3 \quad (2) 6$

(۳) $10 \quad (4) 19$

۵۲- در یک فاصله‌ی اطمینان به اندازه ۹۵٪ برای میانگین توزیع نرمال، اگر حجم نمونه را دو برابر نماییم. طول فاصله‌ی تصادفی چه تغییری پیدا می‌کند؟

(۱) 2 برابر می‌شود. $(2) \frac{\sqrt{2}}{2}$ برابر می‌شود.

(۳) $\sqrt{2}$ برابر می‌شود. (4) تغییری پیدا نمی‌کند.

- ۵۳- در توزیع دوجمله‌ای با پارامتر موفقیت θ و با n مشاهده و میانگین نمونه‌ای \bar{X} ، فاصله‌ای اطمینان درست برای پارامتر θ کدام است؟
(مقدار آماره‌ی توزیع t -استیودنت: $t_{\frac{1-\alpha}{2}}(n-1)$ ،

مقدار آماره‌ی توزیع نرمال: $z_{\frac{1-\alpha}{2}}$)

$$\theta: \bar{x} \pm t_{\frac{1-\alpha}{2}}(n-1) \sqrt{\frac{\bar{x}}{n}} \quad (1)$$

$$\theta: \bar{x} \pm z_{\frac{1-\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{x}}{n}} \quad (2)$$

$$\theta: \bar{x} \pm t_{\frac{1-\alpha}{2}}(n-1) \sqrt{\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{n}} \quad (3)$$

$$\theta: \bar{x} \pm z_{\frac{1-\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{n}} \quad (4)$$

- ۵۴- یافته‌های یک تحقیق از توزیع پواسون مقادیر ۱۴، ۱۶، ۲۰، ۱۷ و ۱۳ است. برآورد ماکسیمم درست‌نمایی واریانس توزیع پواسون کدام است؟

(۱) ۱۶

(۲) ۲۸

(۳) ۱۸۴

(۴) ۲۵۶

- ۵۵- درجه‌ی آزادی در یک جدول پیش‌بینی (توافقی) که دارای ۸ سطر برای عامل اول و ۷ ستون برای عامل دوم است و هدف بررسی فرض استقلال دو عامل است، کدام است؟

(۱) ۴۲

(۲) ۴۸

(۳) ۴۹

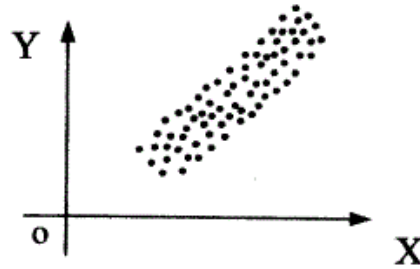
(۴) ۵۶

- ۵۶- اگر از هر ۵ دانشکده‌ی یک دانشگاه به طور مستقل نمونه‌ای به حجم ۲۰ نفر اختیار نماییم و مشاهدات طبق جدول زیر باشند. برای بررسی وضعیت مشروطی در دانشکده‌ها کدام آزمون را می‌توان انجام داد؟

	۱	۲	۳	۴	۵
مشروطی در ترم قبل	۱	۲	۶	۳	۵
عدم مشروطی در ترم قبل	۱۹	۱۸	۱۴	۱۷	۱۵

- (۱) آزمون همبستگی غیر رتبه‌ای مشروط‌شدگان با دانشکده‌ها
(۲) آزمون هم‌سان سازی نسبت مشروط‌شدگان در ۵ دانشکده
(۳) استقلال نسبت مشروط‌شدگان
(۴) آزمون همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن

۵۷- کدام جمله در مورد شکل مقابل درست است؟



- ۱) مدل رگرسیون خطی با همبستگی ۱ می‌تواند برای داده‌ها برازش شود.
 ۲) مدل رگرسیون غیر خطی با شیب ۱ می‌تواند برای داده‌ها برازش شود.
 ۳) مدل رگرسیون خطی با شیب ۱ می‌تواند برای داده‌ها برازش شود.
 ۴) مدل رگرسیون غیر خطی با همبستگی ۱ می‌تواند برای داده‌ها برازش شود.
- ۵۸- برای بررسی اثر متقابل دو عامل در یک طرح دو عاملی، وجود کدام یک از شرایط ضروری است؟

- ۱) افزایش بیش از حد خطا ۲) تکرار مشاهده برای هر خانه
 ۳) کاهش بیش از حد خطا ۴) معنی‌دار بودن اثرات اصلی عامل‌ها
- ۵۹- خلاصه اطلاعات تحلیل واریانس در جدول زیر آورده شده است.

	مجموع مربعات	درجه آزادی
بین گروهی	۴۰	۲
درون گروهی	۵	۶

چنانچه خطای نوع اول ۵٪ باشد، مقدار F محاسباتی کدام است و با چه مقدار F در جدول مقایسه می‌شود؟

- ۱) ۲۴ و با مقدار $F_{0.05}(1,5)$ مقایسه می‌شود.
 ۲) ۲۴ و با مقدار $F_{0.05}(2,6)$ مقایسه می‌شود.
 ۳) ۴۸ و با مقدار $F_{0.05}(1,5)$ مقایسه می‌شود.
 ۴) ۴۸ و با مقدار $F_{0.05}(2,6)$ مقایسه می‌شود.
- ۶۰- آمارشناسی ادعا می‌کند، معمولاً ۱۰٪ افراد جامعه نیاز است هر ماه برای بالا بردن حافظه‌ی خود آزمون‌های افزایش توانایی حافظه را انجام دهند. در یک نمونه ۳۶ نفری دیده شده است، ۹٪ افراد در ماه قبل در خصوص موضوع فوق در آزمون افزایش توانایی حافظه شرکت کرده‌اند. آماره‌ی آزمون مربوط به اینکه نسبت اعلام شده فوق درست است، کدام است؟

- ۱) $\frac{1}{5}$
 ۲) $\frac{4}{5}$
 ۳) $\frac{1}{10}$
 ۴) $\frac{9}{10}$

۶۱- برای وقتی که حجم نمونه افزایش پیدا می‌کند، در یک جامعه دو وضعیتی با احتمال موفقیت θ ، توزیع نمونه‌ای دارای کدام توزیع است؟

(۱) توزیع نرمال با میانگین θ و واریانس $\frac{\theta(1-\theta)}{n}$

(۲) توزیع نرمال با میانگین θ و واریانس $n\theta(1-\theta)$

(۳) توزیع نرمال با میانگین $\frac{\theta}{n}$ و واریانس $n\theta(1-\theta)$

(۴) توزیع نرمال با میانگین $\frac{\theta}{n}$ و واریانس $\frac{\theta(1-\theta)}{n}$

۶۲- تحت فرض یکسان بودن احتمال خانه‌های یک جدول $k \times k$ درجه آزادی آماره‌ی آزمون کدام است؟

(۱) k (۲) $k-1$

(۳) $k-2$ (۴) $k-3$

۶۳- در یک جدول توافقی $k \times m$ تعداد پارامترهایی که باید فقط تحت فرض استقلال دو عامل برآورد شوند، چندتا است؟

(۱) $k(m-1)$ (۲) $(k-1)m$

(۳) $k+m-2$ (۴) $(k-1)(m-1)$

۶۴- جدول توافقی زیر در یک مطالعه‌ی آماری حاصل شده است. تحت فرض یکسان بودن، احتمال‌ها در هر خانه، جدول مقادیر مورد انتظار کدام است؟

بی‌سواد باسواد

زن	۲۶	۱۸
مرد	۲۴	۳۲

(۲)

۲۲	۲۲
۲۸	۲۸

(۱)

۲۶	۱۸
۲۴	۳۲

(۴)

۲۵	۲۵
۲۵	۲۵

(۳)

۲۵	۲۶
۲۵	۲۴

۶۵- در جدول سؤال قبل، مقدار آماره‌ی آزمون برای فرض استقلال کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۶

(۳) ۵/۲۵ (۴) ۴

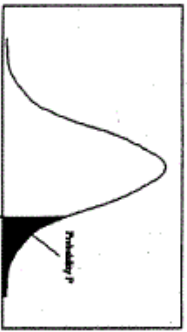
- ۶۶- روش پژوهش عینیت گرایانه، مبنای کدام یک از مکاتب فلسفه‌ی تعلیم و تربیت است؟
 (۱) رئالیسم عقلی (۲) ایده‌آلیسم (۳) اگزیستانسیالیسم (۴) پوزیتیویسم منطقی
- ۶۷- کدام یک از عبارات در مورد نظریه صحیح‌تر است؟
 (۱) جمع‌بندی آخرین یافته‌های پژوهشی است.
 (۲) مجموعه‌ای از فرضیات است که ثبات لازم را ندارند.
 (۳) معمولاً اولین برداشتهای محقق در تبیین پدیده‌های مورد مطالعه است.
 (۴) جمع‌بندی ایده‌ها و نظراتی است که هنوز به بوت‌به بوت‌های آزمایش گذاشته نشده است.
- ۶۸- کدام خصوصیت را می‌توان به روش علمی و کشف قواعد علمی نسبت داد؟
 (۱) فزون طلبی (۲) تقلیل‌گرایی (۳) آرمان‌گرایی (۴) کمال‌گرایی
- ۶۹- کدام مورد از ویژگی‌های تحقیق کیفی به حساب نمی‌آید؟
 (۱) مستلزم بررسی آمار و ارقام است.
 (۲) به سئوالاتی در مورد چرایی پدیده‌ها پاسخ می‌دهد.
 (۳) بر نمونه‌های کم اما با دقت انتخاب شده، تأکید دارد.
 (۴) مطالعات مشاهده‌ای را در بر می‌گیرد.
- ۷۰- در مقایسه با تحقیقات کمی، گزارش تحقیق کیفی دارای کدام ویژگی است؟
 (۱) عینی‌تر (۲) تفسیر کمتر
 (۳) واکنشی و بازتابی‌تر (۴) برخورداری از توضیحات تفصیلی بیشتر در مورد روش‌ها
- ۷۱- کدام مورد ماهیت سئوال‌ات در پژوهش کیفی را بهتر توصیف می‌کند؟
 (۱) ایستا (۲) شفاف (۳) ثابت (۴) منطقی
- ۷۲- کدام مورد بیانگر یک موضوع مناسب برای تحقیق کیفی است؟
 (۱) یک سئوال معین و مشخص را پی‌گیری کند.
 (۲) نیاز به کنترل و دستکاری محقق داشته باشد.
 (۳) به شناسایی متغیرهای خاص و روابط بین آن‌ها بپردازد.
 (۴) به موضوع کلی اشاره کند که سئوال‌ات تحقیق را پوشش می‌دهد.
- ۷۳- در تحقیقات آزمایشی «کور مضاعف» به چه معنی است؟
 (۱) تکرار تحقیق در شرایط نتیجه‌نگرفتن مجدد
 (۲) بی‌طرفی در آزمایش و بی‌طرفی در قضاوت
 (۳) عدم آگاهی گروه‌های آزمایشی و کنترل از نحوه‌ی تحقیق
 (۴) عدم آگاهی گروه‌های تحت بررسی و پژوهشگر از نحوه‌ی گمارش
- ۷۴- هدف از گزارش تحقیق چیست؟
 (۱) انتقال اطلاعات (۲) تولید علم و گسترش آن
 (۳) ایجاد تأثیر خاص در خواننده (۴) تشویق دیگران به اجرای تحقیق
- ۷۵- کدام مورد سئوالی نیست که به وسیله‌ی محققین کمی پاسخ داده شود؟
 (۱) چه چیزی (۲) کی (۳) چه تعداد (۴) چگونه
- ۷۶- کدام طرح تحقیق کیفی، به دنبال توصیف و تحلیل همه یا بخشی از فرهنگ اجتماع است؟
 (۱) اقدام‌پژوهی (۲) مطالعه‌ی تاریخی (۳) مطالعه‌ی قومی (۴) تئوری زمینه‌ای
- ۷۷- هدف کدام طرح تحقیق کیفی، تجزیه و تحلیل مفهومی پدیده‌ی مورد مطالعه است؟
 (۱) تاریخی (۲) تئوری زمینه‌ای (۳) اقدام‌پژوهی (۴) قوم‌نگاری
- ۷۸- کدام مورد طرح تحقیق ترکیبی (Mixed-Method) را بهتر توصیف می‌کند؟
 (۱) فرضیه‌های جهت‌دار ویژه‌ای را ایجاد می‌کند.
 (۲) طرحی که نتایج معنی‌دار آماری را به دست می‌دهد.
 (۳) داده‌های حکایبی را با تم‌های کلی در هم می‌آمیزد.
 (۴) برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر از هر دو شیوه‌ی کمی و کیفی استفاده می‌کند.
- ۷۹- کدام یک از روش‌های تجزیه و تحلیل، تکنیکی شایع در مطالعات کیفی است؟
 (۱) تحلیل متن (۲) تحلیل تناظر (۳) تحلیل مسیر (۴) تحلیل رگرسیون
- ۸۰- مهم‌ترین هدف تحقیق‌های تجربی کدام است؟
 (۱) توصیف پدیده‌ها (۲) پیش‌بینی پدیده‌ها (۳) تبیین پدیده‌ها (۴) تفسیر و فهم پدیده‌ها
- ۸۱- در کدام روش تحقیق پژوهشگر خود به عنوان عضوی از گروه در محیط پژوهش قرار می‌گیرد؟
 (۱) جامعه‌سنجی (۲) مطالعه‌ی موردی (۳) تحقیقات میدانی (۴) اقدام پژوهی

- ۸۲- هدف کلی در مطالعه‌ی موردی عبارت است از:
 (۱) پیدا کردن ویژگی‌هایی که با روش آماری ممکن نیست.
 (۲) شناسایی یک فرد خاص از جنبه‌های مختلف شخصیت
 (۳) مشاهده‌ی تفصیلی ابعاد مورد و تفسیر مشاهده‌ها از دیدگاه کل‌گرا
 (۴) صرفه‌جویی در وقت و هزینه و کشف قوانین قابل تعمیم
- ۸۳- در پژوهش زمینه‌یابی، رایج‌ترین و حرفه‌ای‌ترین ابزار اندازه‌گیری کدام است؟
 (۱) مصاحبه‌ی آزاد (۲) مشاهده‌ی غیرمستقیم (۳) پرسشنامه‌ی پاسخ باز (۴) پرسشنامه‌ی پاسخ بسته
- ۸۴- در کدام روش ممکن است گذشته را بازسازی کنند تا فرضیه‌ای را مورد بررسی قرار دهند؟
 (۱) پژوهش تاریخی (۲) تحقیق آزمایشی (۳) مطالعه‌ی تطبیقی (۴) تحلیل اسنادی
- ۸۵- در آزمون فرضیه‌ها کدام تصمیم‌گیری مناسب‌تر است؟
 (۱) در گروه‌های نمونه بزرگ، بیش‌تر نگران خطای نوع دوم باشیم.
 (۲) در گروه‌های نمونه کوچک، بیش‌تر نگران خطای نوع اول باشیم.
 (۳) در گروه‌های نمونه بزرگ α را کوچکتر در نظر بگیریم.
 (۴) در گروه‌های نمونه کوچک α را بزرگتر در نظر بگیریم.
- ۸۶- فرض مخالف به این دلیل در تحقیق پذیرفته می‌شود که:
 (۱) رابطه‌ی بین دو متغیر شانس بوده است.
 (۲) دلیلی برای قبول فرض صفر نداشته‌ایم.
 (۳) وجود تفاوت میان دو گروه اثبات شده است.
 (۴) گروه‌های مورد بررسی به اندازه‌ی کافی بزرگ بوده‌اند.
- ۸۷- در آزمون فرضیه $H_0: \mu \leq 500$ در برابر $H_1: \mu > 500$ ، در شرایطی که میانگین تحت H_1 دقیقاً بر نقطه‌ی بحرانی تحت H_0 منطبق باشد، شانس پژوهشگر در رد H_0 چند درصد خواهد بود؟
 (۱) ۰ (۲) ۵ (۳) ۵۰ (۴) نمی‌توان تعیین کرد
- ۸۸- بنا بر دیدگاه کمی، وجود کدام مورد اهمیت بیشتری در نظریه‌ی علمی دارد؟
 (۱) تفسیر پدیده‌ها (۲) تبیین پدیده‌ها (۳) کنترل پدیده‌ها (۴) پیش‌بینی پدیده‌ها
- ۸۹- کدام ملاک در ارزشیابی از ادبیات تحقیق یک مقاله علمی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
 (۱) مستند بودن (۲) به‌روز و جدید بودن (۳) مربوط بودن (۴) به مسایل مختلف پرداختن
- ۹۰- کدام گزینه در مورد نظریه‌ای که بتواند در برابر شواهد متناقض دوام بیاورد و رد نشود صحیح‌تر است؟
 (۱) تفسیر پذیری بالایی دارد (۲) تعمیم‌پذیر است
 (۳) آزمون‌پذیر نیست (۴) ابطال‌پذیر نیست



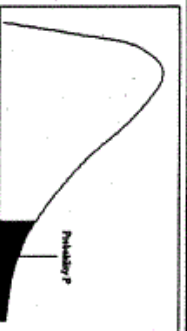
سطح زیر منحنی نرمال استاندارد

z	0.0	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9978	.9979	.9980	.9981	.9982	.9983
2.9	.9984	.9985	.9986	.9987	.9988	.9989	.9990	.9991	.9992	.9993
3.0	.9993	.9994	.9995	.9996	.9997	.9998	.9999	.9999	.9999	.9999
3.1	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.2	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.3	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999
3.4	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999



مقادیر بحرانی توزیع z

df	.10	.05	.025	.01	.005
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.366	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.385	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756



مقادیر بحرانی توزیع مربع کای

df	.995	.990	.975	.950	.900	.850	.800	.750	.700	.650	.600
1	48.5	0.0001	0.0009	0.0039	3.8414	5.0238	6.6349	7.879	9.2103	10.596	12.017
2	0.010	0.0201	0.0506	0.1023	5.9914	7.3777	8.5581	9.5508	10.5914	11.5913	12.5916
3	0.071	0.1148	0.2158	0.3518	7.8147	9.3484	10.5913	11.5913	12.5913	13.5913	14.5913
4	0.206	0.2971	0.4844	0.7107	9.4877	11.143	12.5913	13.5913	14.5913	15.5913	16.5913
5	0.411	0.5543	0.8312	1.1454	11.070	12.832	14.5913	16.5913	18.547	20.517	22.478
6	0.675	0.8720	1.2373	1.6353	12.591	14.067	16.012	18.475	20.277	22.154	24.001
7	0.989	1.2390	1.6898	2.1673	14.067	16.012	18.475	20.277	22.154	24.001	25.789
8	1.344	1.6465	2.1797	2.7126	15.507	17.534	20.090	22.367	24.433	26.191	28.154
9	1.734	2.0879	2.7003	3.3251	16.918	19.022	21.665	23.589	25.188	27.204	29.161
10	2.155	2.5582	3.2469	3.8517	18.307	20.483	23.029	24.779	26.756	28.538	30.191
11	2.603	3.0534	3.8157	4.5748	19.675	21.920	24.152	25.919	27.859	29.588	31.213
12	3.073	3.5705	4.4017	5.2260	21.026	23.336	25.216	27.204	28.758	30.191	31.801
13	3.565	4.1069	5.0007	5.8918	22.362	24.735	26.516	28.299	29.819	31.319	32.401
14	4.074	4.6604	5.6237	6.5706	23.684	26.118	27.688	29.141	30.577	32.001	33.019
15	4.600	5.2293	6.2821	7.2609	24.995	27.488	28.445	30.191	31.213	32.667	33.654
16	5.142	5.8122	6.9076	7.9616	26.296	28.745	29.615	31.399	32.207	33.311	34.311
17	5.697	6.4077	7.5641	8.6717	27.587	30.019	30.805	32.582	33.485	34.578	35.000
18	6.264	7.0149	8.2307	9.3904	28.869	31.284	32.066	33.835	34.841	35.827	35.722
19	6.843	7.6327	8.9065	10.117	30.143	32.552	33.316	35.085	36.190	37.066	36.485
20	7.433	8.2604	9.5907	10.850	31.410	33.832	34.569	36.331	37.527	38.384	37.272
21	8.033	8.8972	10.282	11.591	32.670	35.078	35.728	37.566	38.832	39.596	38.096
22	8.642	9.5424	10.982	12.338	33.924	36.280	36.878	38.832	40.289	40.832	38.941
23	9.260	10.1956	11.688	13.090	35.172	37.475	38.075	40.289	41.538	42.100	39.811
24	9.886	10.853	12.401	13.848	36.415	38.672	39.264	41.538	42.799	43.311	40.711
25	10.52	11.516	13.119	14.611	37.652	39.864	40.446	42.799	44.041	44.527	41.644
26	11.16	12.198	13.843	15.379	38.885	41.023	41.614	44.041	45.299	45.722	42.600
27	11.80	12.878	14.573	16.151	40.113	42.154	42.722	45.299	46.541	46.927	43.588
28	12.46	13.564	15.307	16.927	41.317	43.236	43.772	46.541	47.772	48.289	44.600
29	13.12	14.256	16.047	17.708	42.536	44.364	44.822	47.772	48.832	49.444	45.671
30	13.78	14.953	16.790	18.492	43.772	45.439	45.879	48.832	49.927	50.533	46.711