

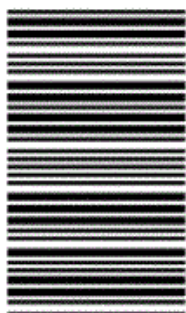
237

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 عمده‌تاً 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) آدامین
- 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 رایگلوث، برای سازماندهی محتوای مورد نیاز برای آموزش مهارت‌ها، کدام نوع توالی مناسب‌تر است؟  
 (۱) ماریجی (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 نهاده  
 (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) دانشجویان، 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 (ادھوکرایی) 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 عینی 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. عبارت‌تست از: ۴, ۶, ۳, ۹, ۸ برآورد متوسط تعداد قبول‌شدگان در جامعه‌ی آماری مورد نظر کدام است؟

(۱) ۶ (۲)  $0/6$

(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) ۳ (۲) ۶

(۳) ۱۰ (۴) ۱۹

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) ۲ برابر می‌شود. (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  برابر می‌شود.

(۳)  $\sqrt{2}$  برابر می‌شود. (۴) تغییری پیدا نمی‌کند.

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

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

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

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

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

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

- 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 بالای 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  $\theta$ ، توزیع نمونه‌ای دارای کدام توزیع است؟

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

(۲) توزیع نرمال با میانگین  $\theta$  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 آماری 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	۱۸	۲۶
مرد	۳۲	۲۴

(۱)	<table border="1"><tr><td>۱۸</td><td>۲۶</td></tr><tr><td>۳۲</td><td>۲۴</td></tr></table>	۱۸	۲۶	۳۲	۲۴
۱۸	۲۶				
۳۲	۲۴				
(۲)	<table border="1"><tr><td>۲۲</td><td>۲۲</td></tr><tr><td>۲۸</td><td>۲۸</td></tr></table>	۲۲	۲۲	۲۸	۲۸
۲۲	۲۲				
۲۸	۲۸				

(۳)	<table border="1"><tr><td>۲۶</td><td>۲۵</td></tr><tr><td>۲۴</td><td>۲۵</td></tr></table>	۲۶	۲۵	۲۴	۲۵
۲۶	۲۵				
۲۴	۲۵				
(۴)	<table border="1"><tr><td>۲۵</td><td>۲۵</td></tr><tr><td>۲۵</td><td>۲۵</td></tr></table>	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۵	۲۵				
۲۵	۲۵				

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

(۱) ۸

(۲) ۶

(۳) ۵/۲۵

(۴) ۴

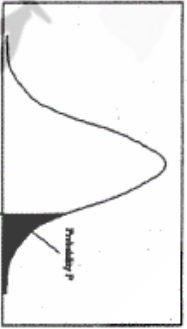
- ۶۶- روش پژوهش عینیت گرایانه، مبنای کدام یک از مکاتب فلسفه‌ی تعلیم و تربیت است؟  
 (۱) رئالیسم عقلی (۲) ایده‌آلیسم (۳) اگزیستانسیالیسم (۴) پوزیتیویسم منطقی
- ۶۷- کدام یک از عبارات در مورد نظریه صحیح‌تر است؟  
 (۱) جمع‌بندی آخرین یافته‌های پژوهشی است.  
 (۲) مجموعه‌ای از فرضیات است که ثبات لازم را ندارند.  
 (۳) معمولاً اولین برداشتهای محقق در تبیین پدیده‌های مورد مطالعه است.  
 (۴) جمع‌بندی ایده‌ها و نظراتی است که هنوز به بوتی 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 حکایی 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  $\alpha$  را کوچکتر در نظر بگیریم.  
 (۴) در گروه‌های نمونه کوچک  $\alpha$  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

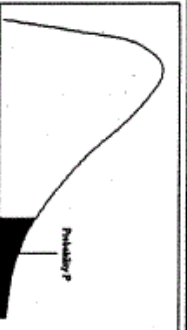




سطح زیر منحنی نرمال استاندارد



مقادیر بحرانی توزیع t



مقادیر بحرانی توزیع مربع کای

z	0.0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
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	.9934	.9936	.9938
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

df	1.0	.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	2.365	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	1.321	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.319	1.714	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

df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	.995	.990	.975	.950	.900	.850	.800	.750	.700	.650	.600	.550	.500
1	2	48.5	0.0001	0.0009	0.0039	0.0102	0.0210	0.0318	0.0418	0.0519	0.0621	0.0723	0.0825	0.0927
2	3	0.010	0.0201	0.0506	0.1013	0.1518	0.2021	0.2523	0.3025	0.3527	0.4029	0.4531	0.5033	0.5535
3	4	0.071	0.1148	0.2198	0.3318	0.4438	0.5558	0.6678	0.7798	0.8918	1.0038	1.1158	1.2278	1.3398
4	5	0.206	0.2971	0.4844	0.7107	0.9370	1.1633	1.3896	1.6159	1.8422	2.0685	2.2948	2.5211	2.7474
5	6	0.411	0.5543	0.8312	1.1454	1.4596	1.7738	2.0880	2.4022	2.7164	3.0306	3.3448	3.6590	3.9732
6	7	0.675	0.8720	1.2373	1.6353	2.0333	2.4313	2.8293	3.2273	3.6253	4.0233	4.4213	4.8193	5.2173
7	8	0.989	1.2390	1.6898	2.1726	2.6552	3.1378	3.6204	4.1030	4.5856	5.0682	5.5508	6.0334	6.5160
8	9	1.344	1.6465	2.1797	2.7326	3.2855	3.8384	4.3913	4.9442	5.4971	6.0500	6.6029	7.1558	7.7087
9	10	1.734	2.0879	2.7603	3.3721	3.9839	4.5957	5.2075	5.8193	6.4311	7.0429	7.6547	8.2665	8.8783
10	11	2.155	2.5582	3.2469	3.9403	4.6337	5.3271	6.0205	6.7139	7.4073	8.1007	8.7941	9.4875	10.1809
11	12	2.603	3.0534	3.8157	4.5748	5.3339	6.0930	6.8521	7.6112	8.3703	9.1294	9.8885	10.6476	11.4067
12	13	3.065	3.5705	4.4037	5.2260	6.0492	6.8724	7.6956	8.5188	9.3420	10.1652	10.9884	11.8116	12.6348
13	14	3.565	4.1069	5.0007	5.8750	6.7492	7.6234	8.4976	9.3718	10.2460	11.1202	11.9944	12.8686	13.7428
14	15	4.074	4.6604	5.6237	6.5706	7.4448	8.3190	9.1932	10.0674	10.9416	11.8158	12.6900	13.5642	14.4384
15	16	4.600	5.2293	6.2621	7.2609	8.1351	9.0093	9.8835	10.7577	11.6319	12.5061	13.3803	14.2545	15.1287
16	17	5.142	5.8122	6.9076	7.9616	8.8358	9.7100	10.5842	11.4584	12.3326	13.2068	14.0810	14.9552	15.8294
17	18	5.697	6.4077	7.5641	8.6717	9.5459	10.4201	11.2943	12.1685	13.0427	13.9169	14.7911	15.6653	16.5395
18	19	6.264	7.0149	8.2307	9.3904	10.2646	11.1388	12.0130	12.8872	13.7614	14.6356	15.5098	16.3840	17.2582
19	20	6.843	7.6327	8.9065	10.1117	10.9859	11.8601	12.7343	13.6085	14.4827	15.3569	16.2311	17.1053	17.9795
20	21	7.433	8.2604	9.5907	10.850	11.7242	12.5984	13.4726	14.3468	15.2210	16.0952	16.9694	17.8436	18.7178
21	22	8.033	8.8972	10.282	11.591	12.4653	13.3395	14.2137	15.0879	15.9621	16.8363	17.7105	18.5847	19.4589
22	23	8.642	9.4924	10.982	12.338	13.2124	14.0866	14.9608	15.8350	16.7092	17.5834	18.4576	19.3318	20.2060
23	24	9.260	10.1956	11.688	13.090	13.9645	14.8387	15.7129	16.5871	17.4613	18.3355	19.2097	20.0839	20.9581
24	25	9.886	10.856	12.401	13.848	14.7324	15.6066	16.4808	17.3550	18.2292	19.1034	19.9776	20.8518	21.7260
25	26	10.52	11.533	13.119	14.611	15.5061	16.3803	17.2545	18.1287	19.0029	19.8771	20.7513	21.6255	22.5000
26	27	11.16	12.198	13.843	15.379	16.2506	17.1248	18.0000	18.8742	19.7484	20.6226	21.4968	22.3710	23.2452
27	28	11.80	12.878	14.573	16.151	17.0251	17.9003	18.7745	19.6487	20.5229	21.3971	22.2713	23.1455	24.0197
28	29	12.46	13.564	15.307	16.927	17.8004	18.6746	19.5488	20.4230	21.2972	22.1714	23.0456	23.9197	24.7939
29	30	13.12	14.256	16.047	17.708	18.6005	19.4747	20.3529	21.2271	22.1013	22.9754	23.8495	24.7236	25.5981
30		13.78	14.953	16.790	18.492	19.4747	20.4000	21.2742	22.1484	23.0225	23.8966	24.7707	25.6428	26.5123