پنج شنبه

۱۴۰۵/۸/۷

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۶-۱۴۰۵

رشته: اپیدمیولوژی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی:.....

اپیدمیولوژی

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی:

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

اصول و روش‌های اپیدمیولوژی
و اپیدمیولوژی بیماری‌های شایع در کشور

۱- **در یک مطالعه مورد-شاهدی، انتخاب موارد جدید به‌جای موارد موجود و انتخاب گروه شاهد از جمعیت مرجع، به‌ترتیب بیشتر از کدام دو نوع تورش جلوگیری می‌کند؟**

۱) تورش انتخاب و تورش انتخاب
۲) تورش انتخاب و خطای تصادفی
۳) تورش یادآوری و تورش یادآوری
۴) مخدوش‌شوندگی و خطای تصادفی

۲- **نسبت شانس حاصل از رگرسیون لجستیک، به‌ترتیب در مطالعه مورد-شاهدی لانه‌گزیده و مطالعه مورد-هم‌گروهی، در شرایط ایده آل، کدام شاخص را برآورد می‌کند؟**

۱) نسبت میزان (rate ratio) و نسبت خطر (risk ratio)
۲) نسبت خطر (risk ratio) و نسبت میزان (rate ratio)
۳) نسبت خطر (risk ratio) و نسبت خطر (risk ratio)
۴) نسبت میزان (rate ratio) و نسبت میزان (rate ratio)

۳- **در یک مطالعه هم‌گروهی، اثر یک مواجهه بر بیماری در سطوح مختلف یک متغیر سوم بررسی شده است. کدام الگوی زیر نشان‌دهنده «برهم‌کنش کمی» محسوب می‌شود؟**

۱) $HR = 2.5$ در یک سطح و $HR = 0.9$ در سطح دیگر
۲) $RR = 2.5$ در یک سطح و $RR = 0.6$ در سطح دیگر
۳) $RD = 3$ در یک سطح و $RD = -2$ در سطح دیگر
۴) $OR = 3$ در یک سطح و $OR = 2$ در سطح دیگر

۴- **در یک مطالعه مورد-شاهدی، ارتباط بین مصرف الکل و سرطان معده با استفاده از رگرسیون لجستیک چندمتغیره بررسی شد. نسبت شانس تعدیل‌شده برای مصرف الکل برابر با $OR = 2.7$ گزارش شده است. ضریب رگرسیون (β) مربوط به مصرف الکل در مدل لجستیک کدام است؟**

۱) 2.7 ۲) $\exp(2.7)$ ۳) $1/\ln(2.7)$ ۴) $\ln(2.7)$

۵- **در کدام‌یک از مطالعات زیر، استفاده از رگرسیون لجستیک شرطی معمولاً روش استاندارد تحلیل نیست؟**

۱) مطالعه مورد-هم‌گروهی (case-cohort)
۲) مطالعه مورد-شاهدی همسان‌شده فردی (individual matched case-control)
۳) مطالعه مورد-متقاطع (case-crossover)
۴) مطالعه مورد-شاهدی همسان شده گروهی (frequency matched case-control)

۶- **در بررسی عوارض یک نوع واکسن آنفلوانزا، نسبت شانس برای پیامدِ«درد موضعی» عدد ۴/۵ به دست آمده است. اگر پیامد، «عدم درد موضعی» بود، نسبت شانس چقدر می‌شد؟**

۱) ۰/۲۲ ۲) ۰/۶۶ ۳) ۱/۲ ۴) ۱/۶

۷- **دو آزمون تشخیصی A و B برای یک بیماری بررسی شده‌اند. مساحت زیر منحنی ROC برای آزمون A برابر۰/۸۵ و برای آزمون B برابر۰/۷۶ است. کدام عبارت به‌طور قطعی از این اطلاعات قابل نتیجه‌گیری است؟**

۱) آزمون A در هر نقطه برش، حساسیت بیشتری از B دارد.
۲) آزمون A در هر نقطه برش، ویژگی بیشتری از B دارد.
۳) توان کلی آزمون A برای تمایز افراد بیمار از غیر بیمار بیشتر است.
۴) ارزش اخباری مثبت آزمون A بیشتر از B است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸- در بررسی رابطه بین مواجهه و پیامد، نسبت شانس خام عدد ۲ به دست آمده است. اگر این رابطه برای متغیر مخدوش کننده‌ای که با پیامد رابطه عکس و با مواجهه رابطه مستقیم دارد، تطبیق داده شود، کدام گزینه در مورد نسبت شانس تطبیق یافته می‌تواند صحیح باشد؟

۱) ۰/۵ ۲) ۱/۵ ۳) ۲ ۴) ۲/۵

۹- در یک مطالعه کوهورت، ۱۰ مورد پیامد رخ داده و مجموع زمان‌های پیگیری برای همه افراد، ۵۰۰ روز بوده است. تعداد افرادی که در این مطالعه پیگیری شده‌اند چند نفر بوده است؟

۱) ۱۰
۲) ۵۰
۳) ۱۰۰
۴) بر اساس این داده‌ها قابل تعیین نیست

۱۰- پژوهشگری رابطه سیگار و سکته قلبی را بررسی کرده است. در این مطالعه در اندازه گیری «مصرف الکل» به عنوان یک مخدوش کننده، سوءطبقه بندی غیر افتراقی رخ داده است. این خطا همیشه موجب می‌شود:

۱) نسبت شانس سیگار، کاهش یابد.
۲) نسبت شانس سیگار، افزایش یابد.
۳) کنترل ناقص مخدوش کننده رخ دهد.
۴) رابطه به سمت فرضیه صفر تضعیف شود.

۱۱- در بررسی رابطه برونشیت مزمن (متغیرمستقل) و سرطان ریه (متغیر وابسته)، نقش متغیر«سرفه» چیست؟

۱) Intermediate ۲) Collider ۳) Effect modifier ۴) Confounder

۱۲- در بررسی رابطه جنسیت (کد ۱ برای مرد و کد صفر برای زن) و مالاریا، ضریب رگرسیون لجستیک برای جنسیت، عدد ۰/۶۶ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد ۰/۴ تا ۱/۱ به دست آمده است. کدام تفسیر درست است؟

۱) فاصله اطمینان عدد صفر را در بر نمی‌گیرد، پس رابطه معنی‌دار است.
۲) فاصله اطمینان عدد یک را در بر می‌گیرد، پس رابطه معنی‌دار نیست.
۳) شانس بیماری در زنان، ۳۴ درصد بیشتر از مردان است.
۴) جنسیت مرد یک عامل محافظتی برای مالاریا است.

۱۳- شاخص یودن (Youden's index) یک آزمون تشخیصی، ۰/۳ است. کدام گزینه در مورد این آزمون صحیح است؟

۱) مجموع ارزش اخباری مثبت و منفی آزمون، ۰/۷ است.
۲) مجموع حساسیت و ویژگی آزمون، ۱/۳ است.
۳) ۳۰ درصد کل مثبت‌های آزمون، بیمار هستند.
۴) ۳۰ درصد بیماران به درستی تشخیص داده می‌شوند.

۱۴- در چهار پیمایش سلامت دهان و دندان در سال‌های ۱۳۷۰، ۱۳۸۰، ۱۳۹۰ و ۱۴۰۰، میانگین شاخص تعداد دندان‌های پوسیده، از دست‌رفته و پرشده (DMF) در گروه‌های سنی مختلف به صورت روبرو گزارش شده است:

گروه سنی	۱۳۷۰	۱۳۸۰	۱۳۹۰	۱۴۰۰
۲۰-۲۹ سال	۴	۳	۲	۱
۳۰-۳۹ سال	۷	۶	۵	۴
۴۰-۴۹ سال	۱۰	۹	۸	۷
۵۰-۵۹ سال	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰

کدام تفسیر در مورد این یافته‌ها صحیح است؟

۱) با افزایش سن شاخص بیشتر می‌شود و در کوهورت‌های جدیدتر نیز مقدار آن بیشتر است.
۲) با افزایش سن شاخص بیشتر می‌شود و در کوهورت‌های جدیدتر مقدار آن کمتر است.
۳) با افزایش سن شاخص کمتر می‌شود و در کوهورت‌های جدیدتر نیز مقدار آن کمتر است.
۴) با افزایش سن شاخص کمتر می‌شود و در کوهورت‌های جدیدتر مقدار آن بیشتر است.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۱۵- **در یک مطالعه هم‌گروهی، بروز بیماری در افراد مواجهه‌یافته ۳۰ در ۱۰۰۰ و در افراد مواجهه‌نیافته ۱۰ در ۱۰۰۰ است. خطر منتسب در افراد مواجهه‌یافته برابر ۲۰ در ۱۰۰۰ است. در صورت وجود رابطه علیتی، کدام تفسیر صحیح است؟**

۱) از هر ۱۰۰۰ فرد مواجهه‌یافته، ۲۰ نفر به علت مواجهه بیمار می‌شوند.
۲) از هر ۱۰۰۰ فرد از کل جمعیت، ۲۰ نفر به علت مواجهه بیمار می‌شوند.
۳) از هر ۱۰۰۰ بیمار در افراد مواجهه‌یافته، ۲۰ نفر به علت مواجهه است.
۴) از هر ۱۰۰۰ بیمار در کل جمعیت، ۲۰ نفر به علت مواجهه است.

۱۶- **خطر نسبی مربوط به سیگار در افراد بدون سابقه خانوادگی برابر ۲ و در افراد دارای سابقه خانوادگی نیز برابر ۲ است؛ اما خطر منتسب مربوط به سیگار در این دو گروه به‌ترتیب ۵ و ۳۰ در ۱۰۰۰ است. کدام تفسیر صحیح است؟**

۱) برهم‌کنش جمعی وجود ندارد، اما برهم‌کنش ضربی وجود دارد.
۲) برهم‌کنش ضربی وجود ندارد، اما برهم‌کنش جمعی وجود دارد.
۳) تفاوت خطرهای منتسب نشان‌دهنده برهم‌کنش ضربی است.
۴) برابری خطرهای نسبی ایجاب می‌کند خطرهای منتسب نیز برابر باشند.

۱۷- **در یک مطالعه مشاهده‌ای، بیمارانی که بیماری شدیدتری دارند بیشتر احتمال دارد درمان خاصی دریافت کنند و در پیگیری نیز پیامد نامطلوب‌تری داشته باشند. این وضعیت مصداق کدام مفهوم است؟**

۱) Regression to the mean
۲) Healthy worker effect
۳) Information bias
۴) Confounding by indication

۱۸- **در یک مطالعه ارتباط ژنومی گسترده (GWAS)، برای بررسی ارتباط بیماری با تعداد بسیار زیادی از چندشکلی‌های تک‌نوکلئوتیدی (SNP) به‌طور هم‌زمان آزمون آماری انجام می‌شود. چرا به‌کارگیری سطح معنی‌داری ۰/۰۵ برای هر SNP مناسب نیست؟**

۱) زیرا تعداد زیاد SNPها در مقایسه با حجم نمونه باعث کاهش توان آماری می‌شود.
۲) زیرا تعداد زیاد SNPها برآورد اندازه اثر ژنتیکی را به‌طور نظام‌مند افزایش می‌دهد.
۳) زیرا افزایش تعداد آزمون‌ها موجب کاهش دقت اندازه‌گیری ژنوتیپ در نمونه می‌شود.
۴) زیرا تعدد آزمون‌ها احتمال مشاهده نتایج مثبت کاذب را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهد.

۱۹- **پژوهشگری در یک مطالعه هم‌گروهی، ارتباط فعالیت بدنی با بروز سکته قلبی را بررسی می‌کند و در تحلیل چندمتغیره «تعداد ضربان قلب» را نیز تعدیل می‌کند. اگر این متغیر بخشی از مسیر علّی اثر فعالیت بدنی بر سکته قلبی باشد، نگرانی اصلی درباره تعدیل برای این متغیر چیست؟**

۱) کنترل ناکافی مخدوش‌گری ناشی از ضربان قلب
۲) تعدیل بیش از حد و حذف بخشی از اثر علّی فعالیت بدنی بر پیامد
۳) ناممکن شدن بررسی اثر متقابل ضربان قلب با سایر متغیرها
۴) افزایش خطای تصادفی و پهن شدن دامنه اطمینان ۹۵ درصد

۲۰- **در یک مدل رگرسیون لجستیک در مطالعه مورد-شاهدی، نسبت شانس پیامد به ازای هر یک سال افزایش سن برابر $\exp(\beta)$ است. با فرض خطی بودن رابطه سن با پیامد، نسبت شانس به ازای ۱۰ سال افزایش سن کدام است؟**

۱) $\exp(\beta + 10)$ ۲) $\exp(10\beta)$ ۳) $10*\exp(\beta)$ ۴) $\exp(\beta /10)$

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۱- **در نمودار Bland–Altman، اگر میانگین اختلاف دو روش اندازه‌گیری، از صفر فاصله داشته باشد، اما مقدار اختلاف در دامنه مقادیر مختلف محور افقی تقریباً ثابت بماند، این وضعیت بیشتر بیانگر چیست؟**

۱) اختلاف تصادفی زیاد بین دو روش
۲) اختلاف سیستماتیک ثابت بین دو روش
۳) تغییر اختلاف سیستماتیک دو روش بر حسب مقدار اندازه‌گیری
۴) تغییر اختلاف تصادفی دو روش بر حسب مقدار اندازه‌گیری

۲۲- **در یک مطالعه هم‌گروهی، ۱۰۰۰ فرد بدون بیماری به مدت یک سال پیگیری شدند. طی این دوره ۱۰۰ مورد جدید بیماری رخ داد. بروز تجمعی با در نظر گرفتن سانسورها ۱۲/۵ درصد برآورد شد. با فرض توزیع یکنواخت موارد بیماری و سانسورها در طول دوره، تعداد افراد سانسورشده چند نفر است؟**

۱) ۱۰۰ ۲) ۲۰۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۵۰۰

۲۳- **در تحلیل جدول دوطرفه سن–دوره برای بروز یک بیماری مزمن، بروز در سن ۵۰ سالگی در سال ۱۹۹۰ برابر ۱۵ در ۱۰۰ هزار، و در سن ۵۰ سالگی در سال ۲۰۰۰ برابر ۳۰ در ۱۰۰ هزار ثبت شده است. با این دو داده احتمال وجود کدام پدیده بیشتر است؟**

۱) Age effect ۲) Cohort effect ۳) Period effect ۴) Random effect

۲۴- **در خصوص ویژگی‌ها و محدودیت‌های Case-Crossover Design، کدام عبارت نادرست است؟**

۱) این طراحی برای بررسی اثرات مواجهه‌های پایدار و تجمعی مناسب است.
۲) در این طراحی مخدوش‌کننده‌های ثابت در طول زمان کنترل می‌شوند.
۳) بازه اثرگذاری مواجهه باید کوتاه و اثر مواجهه گذرا و حاد باشد.
۴) انتخاب این طراحی برای بررسی پیامدهای مزمن نامناسب است.

۲۵- **اگر یک درمان دارویی جدید ابداع شود که بدون درمان قطعی بیماری، طول عمر بیماران مبتلا به یک بیماری مزمن کشنده را ۲ برابر کند، در حالی که بروز بیماری تغییر نکند:**

۱) شیوع بیماری افزایش و چگالی بروز کاهش می‌یابد.
۲) شیوع بیماری افزایش یافته ولی چگالی بروز ثابت می‌ماند.
۳) هم شیوع و هم چگالی بروز نصف می‌شوند.
۴) هیچ‌کدام تغییر نمی‌کنند زیرا بیماری درمان قطعی نیافته است.

۲۶- **در نمونه‌گیری خوشه‌ای، کدام‌یک از موارد زیر نمی‌تواند واحد نمونه اولیه باشد؟**

۱) مدرسه ۲) روستا ۳) مرکز درمانی ۴) طبقه اجتماعی

۲۷- **در رابطه با مقایسه شاخص‌های اندازه اثر نسبی (Relative Measures) و مطلق (Absolute Measures)، همه گزاره‌های زیر صحیح است، بجز:**

۱) شاخص‌های نسبی، در استنتاج علیتی و شاخص‌های مطلق در تعیین بار بیماری کاربرد دارند.
۲) وقتی خطر پایه بیماری در افراد غیرمواجهه پایین باشد، یک RR بزرگ می‌تواند با یک تفاوت خطر کم همراه باشد.
۳) اگر میزان اثر نسبی در دو جامعه یکسان باشد، خطر قابل انتساب جمعیت نیز در آن دو جامعه یکسان خواهد بود.
۴) شاخص NNT به طور معکوس با تفاوت خطر مطلق ارتباط دارد و تحت تأثیر خطر پایه بیماری در جامعه قرار می‌گیرد.

۲۸- **در ارتباط با نمره تمایل (Propensity Score) برای کنترل مخدوش‌شدگی در مطالعات مشاهده‌ای، همه موارد زیر صحیح است، بجز:**

۱) نمره تمایل برابر با احتمال شرطی انتساب به گروه مواجهه، به شرط متغیرهای مخدوش‌کننده مشاهده شده است.
۲) استفاده از نمره تمایل رویکرد مناسبی برای تعدیل متغیرهای مخدوش‌کننده اندازه‌گیری نشده است.
۳) متغیرهای پیش‌بینی‌کننده پیامد که ارتباطی با انتخاب درمان ندارند، نباید در ساخت نمره تمایل وارد شوند.
۴) از نمره تمایل می‌توان در قالب همسان‌سازی، لایه‌بندی یا وزن‌دهی یا احتمال معکوس استفاده کرد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۹- برای سنجش پایایی یک متغیر پیوسته (مانند فشار خون سیستولیک) که توسط چندین ارزیاب اندازه‌گیری شده است، کدام شاخص مناسب‌ترین است؟

۱) ضریب همبستگی پیرسون
۲) ضریب همبستگی درون‌طبقه‌ای
۳) ضریب توافق کاپای وزنی
۴) ضریب تغییرات پیرسون

۳۰- در یک کارآزمایی بالینی تصادفی، کاهش خطر مرگ با یک داروی جدید همراه با نسبت مخاطره HR = 0.80 و فاصله اطمینان ۹۵٪ از ۰/۶ تا ۱/۰۵ گزارش شده است (Power=0.45). کدام تفسیر از منظر گزارش‌دهی نتایج اپیدمیولوژیک دقیق‌تر است؟

۱) دارو هیچ اثری ندارد، زیرا رابطه از نظر آماری معنی‌دار نیست.
۲) اثر محافظتی داروی جدید معنی‌دار نیست و نیازمند بررسی در حجم نمونه بزرگ‌تر است.
۳) دارو خطر مرگ را به طور قطعی افزایش داده است زیرا حد بالای فاصله اطمینان بیش از ۱ است.
۴) رابطه محافظتی به علت عدم کنترل مخدوش‌کننده‌ها معنی‌دار نشده است.

۳۱- در مطالعه‌ای از موارد موجود سرطان استفاده شده است. افرادی که مدت بقای بیشتری دارند، احتمال بیشتری دارد در زمان اجرا زنده باشند و وارد مطالعه شوند. این وضعیت بیشتر نشان‌دهنده کدام خطا است؟

۱) Incidence-prevalence bias
۲) Confounding by age
۳) Interviewer bias
۴) Lead-time bias

۳۲- در یک مطالعه مورد-شاهدی، تأثیر سوءطبقه‌بندی افتراقی (differential misclassification) سنجش مواجهه دو حالتی بر برآورد نسبت شانس چیست؟

۱) همواره منجر به تضعیف اثر (Bias toward the null) می‌شود.
۲) فقط در مطالعات کوهورت رخ می‌دهد و در مطالعات مورد-شاهدی اثری ندارد.
۳) این خطا می‌تواند اثر را در هر جهتی (بیش‌برآورد یا کم‌برآورد) تغییر دهد.
۴) تنها با افزایش اندازه نمونه قابل حذف است.

۳۳- کدام‌یک از شرایط زیر به احتمال قوی منجر به residual confounding در یک تحلیل رگرسیونی می‌شود؟

۱) دسته‌بندی یک متغیر مخدوش‌کننده پیوسته (مانند سن) به طبقات پهن
۲) تصادفی‌سازی مناسب شرکت‌کنندگان واجد شرایط در یک کارآزمایی بالینی
۳) عدم ورود متغیر تعدیل‌کننده اثر در معادله رگرسیون
۴) کنترل همزمان متغیرهای میانجی و مخدوش‌کننده

۳۴- پژوهشگری می‌خواهد از میان ۵۰۰۰ دانشجوی یک دانشگاه، نمونه‌ای انتخاب کند. ابتدا دانشجویان را بر اساس دانشکده به گروه‌های جداگانه تقسیم و سپس از هر دانشکده به نسبت تعداد دانشجویان آن، تعدادی را به‌طور تصادفی انتخاب می‌کند. این روش نمونه‌گیری چیست؟

۱) طبقه‌ای
۲) سیستماتیک
۳) خوشه‌ای
۴) در دسترس

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۵- در مطالعه‌ای که پژوهشگر می‌خواهد بیماران مبتلا به بیماری شدید و خفیف در هر دو گروه درمانی به‌طور متعادل توزیع شوند، کدام روش تخصیص تصادفی مناسب‌تر است؟

۱) تخصیص تصادفی ساده
۲) تخصیص تصادفی طبقه‌ای
۳) تخصیص تصادفی خوشه‌ای
۴) تخصیص تصادفی سیستماتیک

۳۶- با اضافه کردن متغیر دوم به معادله رگرسیون خطی، ضریب متغیر اول از ۳/۲ به ۱/۸ کاهش یافت. بر این اساس کدام گزینه زیر صحیح‌تر است؟

۱) متغیر دوم تاثیر مخدوش‌کنندگی مثبت روی متغیر اول داشته است.
۲) متغیر دوم تاثیر مخدوش‌کنندگی منفی روی متغیر اول داشته است.
۳) متغیر اول و متغیر دوم با هم برهمکنش مثبت دارند.
۴) متغیر اول و متغیر دوم با هم برهمکنش منفی دارند.

۳۷- در «مدل مخاطره متناسب کاکس» منظور از متناسب بودن در کدام گزینه بهتر بیان شده است؟

۱) تناسب مخاطره در گروه مواجهه به غیر مواجهه تابع تغییرات مدت مواجهه باشد.
۲) تناسب مخاطره در گروه مواجهه به غیر مواجهه به ازاء تمام مقادیر متغیر مستقل ثابت باشد.
۳) تناسب مخاطره در گروه مواجهه به غیر مواجهه به ازاء تمام مقادیر متغیر پاسخ ثابت باشد.
۴) تناسب مخاطره در گروه مواجهه به غیر مواجهه در تمام طول زمان ثابت باشد.

۳۸- در انتخاب نوع رگرسیون، برای تعدیل اثر متغیرهای مخدوش‌کننده بر متغیر مستقل، کدام گزینه صحیح است؟

۱) اگر پیامد تعداد رخداد واقعه باشد، رگرسیون پواسون مناسب‌تر است.
۲) اگر پیامد متغیر کمی پیوسته باشد، رگرسیون لجستیک مناسب‌تر است.
۳) اگر پیامد متغیر دو حالتی باشد، رگرسیون کاکس مناسب‌تر است.
۴) اگر پیامد مدت زمان تا رخداد واقعه باشد، رگرسیون خطی مناسب‌تر است.

۳۹- نسبت شانس (odds ratio) محاسبه شده در یک مطالعه مورد شاهدی ۲/۵ گزارش شده است. اگر میزان بروز در گروه مواجهه یافته ۰/۳ بوده باشد، نسبت خطر (risk ratio) چقدر می‌تواند باشد؟

۱) ۲/۲ ۲) ۲/۶ ۳) ۲/۸ ۴) ۳

۴۰- پس از ابتلای پدر یک خانواده ۶ نفری به یک بیماری واگیر، ۲ نفر از فرزندان مبتلا می‌شوند. میزان حمله ثانویه چند درصد است؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۳/۳ ۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۴۱- اگر یک آزمون غربالگری حساسیت بسیار بالایی داشته باشد، کدام عبارت صحیح‌تر است؟

۱) بیشتر افراد سالم را به‌درستی سالم تشخیص می‌دهد.
۲) نتیجه منفی آن برای رد کردن بیماری مفیدتر است.
۳) نتیجه مثبت آن، بیماری را تأیید می‌کند.
۴) ارزش اخباری مثبت آن مستقل از شیوع بیماری است.

۴۲- در یک خوابگاه دانشجویی، موارد گاستروانتریت طی سه روز متوالی و با فاصله زمانی مشابه افزایش می‌یابد و سپس موارد در زمان کوتاهی کاهش پیدا می‌کند. کدام الگوی اپیدمی محتمل‌تر است؟

۱) Propagated outbreak
۲) Continuous common-source outbreak
۳) Point-source outbreak
۴) Intermittent common-source outbreak

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۳- در جمعیتی ۶۰ درصد از موارد سرطان ریه به دلیل سیگار کشیدن رخ می‌دهد. اگر خطر نسبی سیگار ۶ باشد، شیوع سیگار کشیدن در این جمعیت چند درصد است؟

۱) ۳۰ ۲) ۳۵ ۳) ۴۰ ۴) ۴۵

۴۴- عامل «الف» دارای خطر نسبی ۶ است و ۵ درصد جمعیت در معرض آن هستند. در مقابل، عامل «ب» دارای خطر نسبی ۳ است و ۵۰ درصد جمعیت در معرض آن هستند. با فرض رابطه علّی و ثابت بودن سایر شرایط، سهم قابل انتساب جمعیت برای دو عامل «الف» و «ب» به ترتیب چند درصد است؟

۱) ۲۰ و ۵۰ ۲) ۲۰ و ۴۰ ۳) ۲۵ و ۵۰ ۴) ۲۵ و ۴۰

۴۵- در یک مطالعه هم‌گروهی به منظور بررسی رابطه مصرف دخانیات و بروز سرطان لوزالمعده، ۱۰۰۰ نفر فرد سیگاری و ۴۰۰۰ نفر فرد غیرسیگاری به مدت ۱۰ سال پیگیری شدند. در طول پیگیری، ۲۰ مورد سرطان لوزالمعده در گروه سیگاری و ۱۶ مورد در گروه غیرسیگاری شناسایی شد. نسبت خطر و نسبت شانس مواجهه چقدر است؟

۱) RR= 5.0 و OR= 5.08
۲) RR= 4.0 و OR= 5.08
۳) RR= 4.0 و OR= 6.3
۴) RR= 5.0 و OR= 6.3

۴۶- در ارزیابی اپیدمیولوژی سلامت شغلی، اگر نسبت استانداردشده مرگ (Standardized Mortality Ratio - SMR) برای کارگران یک کارخانه پتروشیمی در مقایسه با جمعیت عمومی برابر با ۰/۷۰ به دست آید، محتمل‌ترین تبیین متدولوژیک برای این یافته چیست؟

۱) مواد شیمیایی کارخانه اثر محافظتی در برابر مرگ ایجاد کرده‌اند.
۲) پدیده اثر کارگر سالم موجب تورش انتخاب و کم‌برآوردی خطر شده است.
۳) نرخ مرگ در کارگران ۳۰ درصد بالاتر از حد انتظار جامعه استاندارد است.
۴) کارآیی روش تعدیل غیرمستقیم سن، مخدوش شده و باید از تعدیل مستقیم استفاده می‌شد.

۴۷- در ارتباط با مطالعات اکولوژیک همه گزاره‌های زیر صحیح است، بجز:

۱) وجود همبستگی قوی در سطح جوامع لزوماً بازتاب‌دهنده وجود همبستگی در سطح فردی نیست.
۲) مغالطه اکولوژیک زمانی رخ می‌دهد که شیوع مواجهه در گروه‌ها بسیار بالا باشد.
۳) کنترل مخدوش‌کننده‌ها در سطح گروهی ممکن است نتواند مخدوش‌شدگی در سطح فردی را کنترل کند.
۴) ممکن است در یک مطالعه بوم‌شناختی، مواجهه با میانگین متغیر گروهی خود یک عامل خطر واقعی باشد.

۴۸- در کدام‌یک از انواع روایی (validity)، نتایج سنجش با ابزار جدید با یک استاندارد طلایی مقایسه می‌شود؟

۱) Face validity
۲) Content validity
۳) Criterion validity
۴) Construct validity

۴۹- اگر در یک مطالعه مگاترایال با ۱۰۰ هزار نفر شرکت‌کننده، کاهش فشار خون به میزان ۰/۵ میلی‌متر جیوه با $p < 0.0001$ معنی‌دار شود، بهترین نتیجه‌گیری کدام است؟

۱) این مداخله به دلیل مقدار بسیار کوچک p دارای بالاترین اولویت سلامت عمومی است.
۲) اهمیت آماری لزوماً به معنای اهمیت بالینی یا بهداشت عمومی نیست.
۳) کافی بودن توان آماری مطالعه باید مورد بررسی قرار گیرد.
۴) مدل رگرسیونی مورد استفاده دارای بیش‌برازش بوده است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۵۰- مقدار No-effect Value برای بررسی ارتباط یک رژیم غذایی (مداخله) با نمایه توده بدنی (پیامد) در رگرسیون خطی کدام است؟

۱) صفر ۲) نیم ۳) یک ۴) صد

۵۱- در یک منطقه، طی ۱۰ سال گذشته بهبود دسترسی به آب سالم، بهداشت محیط و رعایت بهداشت فردی موجب کاهش قابل‌توجه مواجهه کودکان با ویروس هپاتیت A شده است. کدام گزینه در این شرایط محتمل‌تر است؟

۱) کاهش بروز هپاتیت A در کودکان نشان‌دهنده حذف کامل گردش ویروس در جامعه است.
۲) افزایش موارد در بزرگسالان نشان‌دهنده تغییر مسیر اصلی انتقال ویروس از دهانی ـ مدفوعی به تنفسی است.
۳) با بهبود شرایط بهداشتی و کاهش گردش ویروس، سن ابتلا در جامعه بالاتر رفته است.
۴) کاهش موارد در کودکان و افزایش موارد در بزرگسالان، بیانگر حساسیت پایین تست تشخیصی در کودکان است.

۵۲- مؤثرترین اقدام والدین برای پیشگیری از بوتولیسم نوزادی کدام است؟

۱) رعایت بهداشت دست‌ها پیش از شیردهی
۲) پرهیز از دادن عسل به نوزاد
۳) تکمیل واکسیناسیون دوره شیرخوارگی
۴) خودداری از بردن نوزاد به اماکن عمومی

۵۳- کدام‌یک از بیماری‌های زیر، کمتر تحت تاثیر تغییر اقلیم است؟

۱) مالاریا ۲) تب دنگی ۳) لیشمانیازیس ۴) سرخک

۵۴- همه موارد از اجزاء «چهار E» در پیشگیری از حوادث ترافیکی محسوب می‌شوند، بجز:

۱) تشدید قوانین و مقررات
۲) ارتقاء ایمنی خودروها
۳) اصلاحات مهندسی در طراحی شهری
۴) اصلاح و بهره‌وری سوخت خودروها

۵۵- سیمای اپیدمیولوژی کدام بیماری کمتر متاثر از افزایش جمعیت مهاجران و پناهندگان در ایران بوده است؟

۱) سرخک ۲) تیفوئید ۳) مالاریا ۴) سل

۵۶- شایع‌ترین بیماری پریودنتال، کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) ژنژیویت ۲) پریودنتیت زخمی ۳) آبسه پریودنتال ۴) بدشکلی مخاطی

۵۷- همه موارد زیر جزء سندرم‌های سالمندی است، بجز:

۱) Dementia ۲) Frailty ۳) Fall ۴) Myopia

۵۸- همه عوامل زیر از عوامل خطر سرطان پستان هستند، بجز:

۱) جهش ژن BRCA1
۲) سابقه خانوادگی
۳) اولین زایمان پس از ۳۵ سالگی
۴) تعداد ماه‌های شیردهی

۵۹- همه روش‌های زیر برای تعیین آستانه رخداد اپیدمی/ طغیان بیماری‌های واگیر به طور معمول استفاده می‌شوند، بجز:

۱) نما به اضافه دو انحراف معیار
۲) میانگین به اضافه دو انحراف معیار
۳) تغییرات هفتگی بیش از آستانه
۴) تغییرات عدد مطلق شمارش موارد

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۰- کدام شاخص زیر در بین شاخص‌های مرتبط با برنامه‌های اختصاصی مرتبط با بیماری‌های واگیر در اهداف توسعه پایدار برای پایان دادن به اپیدمی بیماری‌های فراموش شده گرمسیری تا سال ۲۰۳۰ صحیح است؟

۱) کاهش ۹۰ درصدی مبتلایان نیازمند مداخله
۲) کاهش ۸۰ درصدی مبتلایان نیازمند مداخله
۳) کاهش ۹۰ درصدی مرگ در افراد مبتلا
۴) کاهش ۸۰ درصدی مرگ در افراد مبتلا

۶۱- برای تخمین اندازه گروه «مردان پرخطر دارای تماس جنسی با سایر مردان» کدام روش زیر کاربرد کمتری دارد؟

۱) روش شمارش مستقیم
۲) روش صید باز صید
۳) روش ضربی
۴) روش گسترش شبکه‌ای

۶۲- کدام‌یک از انواع آنفلوآنزا، تاکنون در انسان بیماری ایجاد نکرده است؟

۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

۶۳- اولین اقدام برای پیشگیری از هاری در فرد حیوان گزیده دچار جراحت کدام است؟

۱) تزریق واکسن هاری و سرم در افراد فاقد سابقه واکسیناسیون
۲) شست و شوی زخم با ضدعفونی کننده‌ها به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه
۳) شست و شوی زخم با آب و صابون به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه
۴) شست و شوی زخم با نرمال سالین و پانسمان زخم

۶۴- واکسن مننژیت مننگوکوکی ۴ ظرفیتی پلی ساکاریدی مورد استفاده در ایران کدام‌یک از گروه‌های سرمی زیر را پوشش نمی‌دهد؟

۱) A ۲) B ۳) C ۴) Y

۶۵- برای بیماری که با زخم کثیف و آلوده مراجعه می‌کند و بین ۵ تا ۱۰ سال از آخرین نوبت واکسیناسیون کزاز یادآور وی گذشته است، کدام اقدام زیر صحیح است؟

۱) فقط نیاز به تزریق واکسن دارد.
۲) فقط نیاز به تزریق تتابولین دارد.
۳) نیاز به تزریق واکسن و تتابولین دارد.
۴) نیاز به تزریق واکسن و تتابولین ندارد.

۶۶- مخزن اصلی سالک شهری و دوره کمون آن به ترتیب کدام است؟

۱) انسان، ۲ تا ۸ ماه
۲) انسان، ۱ تا ۴ هفته
۳) سگ، ۲ تا ۸ هفته
۴) سگ، ۱ تا ۴ ماه

۶۷- کدام گونه‌های پاپیلوما ویروس بیشترین ارتباط را با سرطان دهانه رحم دارند؟

۱) ۶، ۱۱ ۲) ۱۶، ۱۸ ۳) ۳۳، ۴۵ ۴) ۳۱، ۳۳

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۸- **بر اساس مطالعات انجام شده در کشور، شیوع کدام‌یک از عفونت‌های زیر در ایران از بقیه بالاتر و به میانگین منطقه مدیترانه شرقی نزدیک‌تر است؟**

۱) گنوره
۲) کلامیدیا تراکوماتیس
۳) سیفیلیس
۴) تریکوموناس واژینالیس

۶۹- **کدام‌یک از موارد زیر نشان‌دهنده مزمن شدن عفونت فرد مبتلا به هپاتیت B است؟**

۱) باقی ماندن HBcAg به مدت ۳ ماه
۲) باقی ماندن HBsAg به مدت ۶ ماه
۳) باقی ماندن Anti-HBc به مدت ۳ ماه
۴) باقی ماندن Anti-HBs به مدت ۶ ماه

۷۰- **تمام گزینه‌های زیر صحیح هستند، بجز:**

۱) اکثر عفونت‌های آمیزشی دارای علائم بالینی ادراری یا تناسلی هستند.
۲) احتمال انتقال سوزاک طی مقاربت محافظت نشده از مرد به زن، تا ۶۰ درصد است.
۳) دوره کمون سوزاک در مردان ۲ تا ۷ روز و در زنان حدود ۱۰ روز است.
۴) عامل بیماری سوزاک، دیپلوکوک گرم منفی به نام نایسریا گنوره است.

۷۱- **در مورد ویروس آنفلوانزا، کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟**

۱) تزریق سالانه واکسن آنفلوانزا به افراد بالای ۶۵ سال و زنان باردار توصیه می‌شود.
۲) تزریق واکسن آنفلوانزا به افراد مبتلا به آلرژی تخم‌مرغ، توصیه نمی‌شود.
۳) تزریق واکسن آنفلوانزای فصلی در برابر ابتلا به آنفلوانزای پرندگان مصونیت ایجاد نمی‌کند.
۴) تقریباً ۸۰ درصد موارد مرگ ناشی از آنفلوانزا به دلیل پنومونی باکتریایی است.

۷۲- **کدام بیماری بالاترین R_0 را دارد؟**

۱) سرخک ۲) آنفلوآنزا ۳) سارس ۴) کووید-۱۹

۷۳- **کدام‌یک از گزینه‌های زیر بیانگر نظام مراقبت جاری و اختصاصی بیماری سل در کشور ایران است؟**

۱) Community-based surveillance system
۲) Environmental surveillance system
۳) Meta-genomic surveillance system
۴) Indicator-based surveillance system

۷۴- **همه گزینه‌های زیر درباره منحنی اپیدمی صحیح هستند، بجز:**

۱) بر مبنای زمان شناسایی موارد بیماری ترسیم می‌شود.
۲) بر مبنای شدت علائم بالینی موارد بیماری ترسیم می‌شود.
۳) در مقیاس‌های مختلفی مانند ساعت، روز و ماه موارد بیماری ترسیم می‌شود.
۴) بر مبنای کل موارد بیماری ترسیم و برحسب زیرگروه مواجهه قابل تفسیر است.

۷۵- **«تعریف مورد» در مراحل بررسی طغیان توسط اپیدمیولوژیست‌های میدانی چگونه صورت می‌گیرد؟**

۱) ثابت در همه مراحل بررسی اپیدمی
۲) حساس در همه مراحل بررسی اپیدمی
۳) حساس در ابتدای بررسی و ویژه در مراحل بعد
۴) ویژه در ابتدای بررسی و حساس در مراحل بعد

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۶- بدنبال رخداد اپیدمی یک بیماری در شرکت کنندگان یک همایش کشوری پس از گذشت یک هفته از بازگشت به محل سکونت خود، با توجه به دسترسی محدود به شرکت کنندگان، کدام طرح مطالعه برای بررسی فرضیه‌ها مناسب‌تر است؟

۱) Cohort
۲) Case-cohort
۳) Case-control
۴) Nested Case-Control

۷۷- اقدامات پیشگیرانه و کنترلی معمولا در کدام‌یک از مراحل بررسی اپیدمی بیماری‌های واگیر شروع می‌شود؟

۱) مرحله ابتدایی بررسی اپیدمی
۲) مرحله شناسایی عامل اپیدمی
۳) مرحله بررسی محیطی اپیدمی
۴) مرحله تایید گزارش بررسی اپیدمی

۷۸- کدام‌یک از موارد زیر بیشترین نقش را در کنترل و پیشگیری از اعتیاد به مواد مخدر دارد؟

۱) کاهش تقاضا ۲) کاهش عرضه ۳) عوامل اقتصادی ۴) عوامل ژنتیکی

۷۹- همه گزینه‌های زیر از مصوبات قانون جامع کنترل و مبارزه ملی با دخانیات مصوب مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۸۵ است، بجز:

۱) کاهش مرگ و میر ۱۰ درصد سالیانه
۲) افزایش ۱۰ درصد مالیات سالیانه
۳) عدم فروش یا عرضه به افراد زیر ۱۸ سال
۴) حمایت از مراکز مشاوره و درمان غیردولتی ترک دخانیات

۸۰- در چه وضعیتی Case Fatality Rate یک بیماری افزایش می‌یابد، بدون آنکه لزوما میزان بروز بیماری تغییر کند؟

۱) کاهش شدت بیماری
۲) افزایش حساسیت تشخیص موارد خفیف
۳) افزایش مرگ در میان افراد مبتلا
۴) افزایش تعداد افراد در معرض خطر

روش‌های آمارزیستی

۸۱- در یک مطالعه، ضریب همبستگی پیرسون بین سن و فشارخون برابر ۰/۷ گزارش شده است. کدام عبارت صحیح‌تر است؟

۱) ۷۰ درصد تغییرات فشارخون به علت سن است.
۲) بین سن و فشارخون رابطه خطی ضعیفی وجود دارد.
۳) تقریبا نیمی از تغییرات فشار خون توسط متغیر سن بیان می‌شود.
۴) رابطه بین دو متغیر غیرخطی است.

۸۲- در یک مطالعه، پژوهشگر ۱۰ آزمون فرضیه جداگانه انجام داده و برای هر آزمون سطح معنی‌داری 0.05 در نظر گرفته است. برای کنترل خطای نوع اول با تصحیح بونفرونی، سطح معنی‌داری هر آزمون تقریباً چقدر باید باشد؟

۱) 0.005 ۲) 0.01 ۳) 0.025 ۴) 0.50

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸۳- **در پژوهشی مشخص می‌شود که متغیر سن هم با مصرف قهوه و هم با ابتلا به بیماری قلبی ارتباط دارد. اگر پس از کنترل متغیر سن، شدت ارتباط مصرف قهوه و ابتلا به بیماری به‌طور قابل توجهی کاهش یابد، مناسب‌ترین توضیح چیست؟**

۱) اثر مصرف قهوه بر ابتلا به بیماری قلبی در افراد جوان و سالمند متفاوت است.
۲) افرادی که به بیماری قلبی مبتلا شده‌اند، به دلیل بیماری خود میزان مصرف قهوه را تغییر داده‌اند.
۳) تفاوت در سن افراد باعث شده است مصرف قهوه یا ابتلا به بیماری قلبی با خطای بیشتری اندازه‌گیری شود.
۴) متغیر سن، ارتباط مشاهده شده بین مصرف قهوه و بیماری قلبی را مخدوش می‌کند.

۸۴- **در پژوهشی شدت درد در چهار گروه درمانی مستقل با آزمون آماری مناسب مقایسه شده و p-مقدار برابر با 0.005 به‌دست آمده است. برای تعیین اینکه اختلاف کدام گروه‌ها با یکدیگر معنی‌دار است، مناسب‌ترین آزمون با تصحیح بونفرونی چیست؟**

۱) مک نمار ۲) فریدمن ۳) ویلکاکسون ۴) من ویتنی

۸۵- **در یک تحلیل واریانس دوطرفه، اثر متقابل بین «نوع رژیم غذایی» و «سطح فعالیت بدنی» بر کاهش وزن معنی‌دار است. بر این اساس، کدام تفسیر مناسب‌تر است؟**

۱) تاثیر نوع رژیم غذایی بر کاهش وزن بستگی به سطح فعالیت بدنی دارد.
۲) حداقل اثر یکی از دو عامل نوع رژیم غذایی و سطح فعالیت بدنی معنی‌دار است.
۳) قطعا هر دو عامل نوع رژیم غذایی و سطح فعالیت بدنی معنی‌دار است.
۴) تاثیر سطح فعالیت بدنی برکاهش وزن به نوع رژیم غذایی بستگی ندارد.

۸۶- **در یک پژوهش، میانگین نمره عملکرد شناختی در دو گروه و در سه زمان اندازه‌گیری شده و هدف بررسی این است که آیا روند تغییر عملکرد در طول زمان بین دو گروه متفاوت است یا خیر؟ کدام اثر در یک تحلیل واریانس دوطرفه با اندازه‌گیری تکراری مستقیما به این سوال پاسخ می‌دهد؟**

۱) اثر اصلی گروه
۲) اثر متقابل گروه و زمان
۳) اثر اصلی زمان
۴) اثر اصلی هردو عامل گروه و زمان

۸۷- **در یک مطالعه روی ۱۰۰ بیمار مبتلا به افسردگی، ۲۰ نفر طی یک سال دچار عود علائم شدند. انحراف معیار نسبت عود بیماری چقدر است؟**

۱) 0.4 ۲) 0.04 ۳) 0.16 ۴) 0.016

۸۸- **اگر وزن هنگام تولد نوزادان یک جامعه دارای توزیع نرمال با میانگین ۳ و انحراف معیار 0.5 کیلوگرم باشد و در یک ماه در آن جامعه ۵۰۰۰ نوزاد متولد شده باشند، حدود چند نفر از آنها وزن بالای ۴ کیلوگرم خواهند داشت؟**

۱) ۲۵۰ ۲) ۵۰۰ ۳) ۵۰ ۴) ۱۲۵

۸۹- **در یک مدل رگرسیون خطی ساده، رابطه بین تعداد ساعات خواب شبانه (X) و نمره خستگی (Y) به صورت $\hat{Y} = 50 - 4X$ برآورد شده است. کدام تفسیر درباره ضریب X صحیح است؟**

۱) با افزایش یک ساعت خواب، نمره خستگی به‌طور متوسط ۴ واحد افزایش می‌یابد.
۲) با افزایش یک ساعت خواب، نمره خستگی به‌طور متوسط ۴ واحد کاهش می‌یابد.
۳) با افزایش یک نمره خستگی، ساعت خواب به‌طور متوسط ۴ واحد افزایش می‌یابد.
۴) با افزایش یک نمره خستگی، ساعت خواب به‌طور متوسط ۴ واحد کاهش می‌یابد.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۹۰- رد فرضیه صفر در تحلیل واریانس یک‌طرفه با چهار گروه به چه معنی است؟

۱) میانگین‌های هر چهار گروه، به طور معنی‌داری متفاوت از هم‌دیگر هستند.
۲) حداقل میانگین یک گروه با هر میانگین سه گروه دیگر تفاوت معنی‌دار دارد.
۳) میانگین‌های حداقل دو گروه با هم تفاوت معنی‌دار دارند.
۴) میانگین‌های حداکثر دو گروه با هم تفاوت معنی‌دار دارند.

۹۱- منظور از نمونه‌گیری تصادفی چیست؟

۱) همه افراد جامعه آماری شانس یکسان برای انتخاب شدن داشته باشند.
۲) همه افراد جامعه آماری احتمال غیر صفر برای انتخاب شدن داشته باشند.
۳) همه افراد نمونه شانس یکسان برای انتخاب شدن داشته باشند.
۴) همه افراد نمونه احتمال غیرصفر برای انتخاب شدن داشته باشند.

۹۲- اختلاف میانگین فشارخون دو گروه ۶ میلی‌متر جیوه و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۱۴، ۲-) است. کدام نتیجه‌گیری صحیح است؟

۱) اختلاف آماری معنی‌داری در سطح 0.05 وجود دارد.
۲) شواهد کافی برای رد فرضیه یکسان بودن دو میانگین در سطح معنی‌داری 0.05 وجود ندارد.
۳) احتمال اینکه اختلاف واقعی دقیقاً برابر ۶ باشد، ۹۵ درصد است.
۴) می‌توان نتیجه گرفت که دو گروه دقیقاً میانگین یکسانی دارند.

۹۳- در مطالعه‌ای از هر دو جمعیت در معرض آلودگی هوا و هوای سالم نمونه‌هایی تصادفی به حجم ۱۰۰ نفر انتخاب شده است. پس از پیگیری یک دوره معین مشخص شده که تعداد مبتلایان به بیمار ریوی در این دو نمونه به ترتیب ۲۰ نفر و ۵ نفر بوده‌است. مقدار شاخص مناسب و تفسیر آن کدام است؟

۱) نسبت شانس مساوی ۴ و به معنی ۴برابر بودن شانس ابتلا به بیماری در گروه مواجهه با آلودگی هوا است.
۲) خطر نسبی مساوی ۴ و به معنی ۴برابر بودن شانس ابتلا به بیماری در گروه مواجهه با آلودگی هوا است.
۳) خطر نسبی مساوی ۴ و به معنی ۴برابر بودن خطر ابتلا به بیماری در گروه مواجهه با آلودگی هوا است.
۴) نسبت شانس مساوی ۴ و به معنی ۴برابر بودن خطر ابتلا به بیماری در گروه مواجهه با آلودگی هوا است.

۹۴- در یک مدل رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی ابتلا به بیماری، متغیر «سیگار کشیدن» به صورت سیگاری=۱ و غیرسیگاری=۰ وارد مدل شده است. برآورد نسبت شانس (OR) مربوط به این متغیر برابر با 1.8 به دست آمده‌است. کدام نتیجه گیری درست است؟

۱) شانس بیماری در افراد سیگاری نسبت به افراد غیر سیگاری به طور معنی‌داری ۸۰ درصد بیشتر است.
۲) شانس بیماری در افراد سیگاری نسبت به افراد غیر سیگاری به طور معنی‌داری ۸۰ درصد کمتر است.
۳) با توجه به کمتر از ۲ بودن مقدار OR، اثر متغیر سیگار کشیدن معنی دار نیست.
۴) در مورد معنی داری اثر متغیر سیگار کشیدن نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۹۵- در یک مدل رگرسیون لجستیک، نسبت شانس (OR) مربوط به یک متغیر مستقل کمی برابر 0.4 است. با افزایش یک واحد در این متغیر، کدام عبارت درست است؟

۱) شانس وقوع پیامد ۶۰ درصد افزایش می‌یابد.
۲) شانس وقوع پیامد ۶۰ درصد کاهش می‌یابد.
۳) شانس وقوع پیامد ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.
۴) شانس وقوع پیامد ۴۰ درصد کاهش می‌یابد.

۹۶- در یک آزمون فرضیه آماری، اگر با ثابت بودن سایر شرایط حجم نمونه افزایش یابد، کدام گزینه صحیح است؟

۱) احتمال رد فرضیه صفر در صورت درست بودن آن افزایش می‌یابد.
۲) احتمال پذیرش فرضیه مقابل در صورت درست بودن آن افزایش می‌یابد.
۳) احتمال خطای نوع اول افزایش می‌یابد.
۴) احتمال خطای نوع دوم افزایش می‌یابد.

۹۷- در یک مطالعه، احتمال ابتلا به دیابت برابر 0.20 احتمال ابتلا به پرفشاری خون برابر 0.30 است. فرض کنید ابتلا به دیابت و پرفشاری خون مستقل باشند. احتمال اینکه یک فرد هم مبتلا به دیابت و هم مبتلا به پرفشاری خون باشد چقدر است؟

۱) 0.06 ۲) 0.85 ۳) 0.44 ۴) 0.50

۹۸- در یک مطالعه، میانگین فشارخون سیستولیک بیماران با مقدار مرجع ۱۲۰ میلی‌متر جیوه مقایسه شده است. پژوهشگر فرضیه صفر را به صورت $H_0: \mu=120$ و فرضیه مقابل را به صورت $H_1: \mu\neq120$ در نظر گرفته است. اگر p-مقدار برابر با 0.03 و سطح معنی‌داری 0.05 باشد، کدام نتیجه صحیح است؟

۱) فرضیه صفر رد نمی‌شود و میانگین با ۱۲۰ تفاوت ندارد.
۲) فرضیه صفر رد می‌شود و میانگین متفاوت با ۱۲۰ است.
۳) فرضیه مقابل رد می‌شود و میانگین دقیقاً برابر ۱۲۰ است.
۴) فرضیه مقابل رد نمی‌شود و میانگین می‌تواند ۱۲۰ باشد.

۹۹- در یک جدول ۲×۲ برای بررسی دو متغیر کیفی متفاوت، برخی فراوانی‌های مورد انتظار کمتر از ۵ هستند. کدام آزمون آماری مناسب‌تر است؟

۱) آزمون کای دو با تصحیح یتس
۲) آزمون مک نمار
۳) آزمون دقیق فیشر
۴) آزمون کای دو

۱۰۰- در یک آزمون فرضیه مقایسه میانگین دو جامعه نرمال مستقل، p مقدار برابر 0.12 به‌دست آمده‌است. کدام نتیجه‌گیری صحیح‌تر است؟

۱) فرضیه صفر با احتمال ۸۸ درصد درست است.
۲) فرضیه مقابل با احتمال ۸۸ درصد درست است.
۳) شواهد کافی برای رد فرضیه صفر در سطح معنی‌داری 0.05 وجود ندارد.
۴) احتمال وجود تفاوت بین دو جامعه کمتر از ۱۲ درصد است.

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

■ **Vocabulary**

101- What is the denominator of rate?

1) Population at risk
2) Person time
3) Initial population
4) Unexposed population

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

102- Which type of study design can estimate the incidence risk directly?

1) Ecological 2) Cross–sectional 3) Case cross–over 4) Cohort

103- Which of the following items may improve by increasing sample size?

1) Validity 2) Precision 3) Sensitivity 4) Systematic error

104- Which of the following items is a synonym for randomization?

1) Random allocation
2) Random sampling
3) Cluster sampling
4) Systematic sampling

105- Which of the following items are considered ordinal and continuous variables, respectively?

1) Race, age
2) Stage of cancer, age
3) Educational level, sex
4) Race, educational level

106- In which study design, the units of study are groups rather than individuals?

1) Cohort 2) Ecological 3) Cross–sectional 4) Nested case–control

107- All types of the following regression analyses use logarithmic scale EXCEPT…….

1) Linear 2) Logistic 3) Poisson 4) Cox

108- Generalizability means …….. .

1) Internal validity 2) External validity 3) Variability 4) Repeatability

109- Individuals are observed for different lengths of time. In this situation, which of the following measures is more appropriate?

1) Incidence risk
2) Cumulative incidence
3) Incidence rate
4) Prevalence

110- "Ability of a test to correctly distinguish between who has a disease and who does not" means …… .

1) Validity 2) Reliability 3) Precision 4) Predictive value

111- Which of the following terms is defined as "habitual presence of a disease within a given geographic area"?

1) Endemic 2) Epidemic 3) Pandemic 4) Outbreak

112- In which of the following types of study designs does a subject serve as his/her own control?

1) Prospective cohort
2) Case – cohort
3) Cross sectional
4) Case – crossover

www.sanapezeshki.com medical_sana

113- When the probability of individuals to enter into the study is not equal, there is the lifetime risk of …….. .

1) death or any other accident regardless of the time of event
2) disease occurrence after exposure regardless of the time of event
3) death after accident
4) disease monitoring through life

114- In scientific writing, the word "consistent" in the expression "consistent with previous findings" means ……. .

1) Caused directly by
2) In agreement with
3) Proven conclusively by
4) Unrelated to

115- In scientific writing, researchers may state that they "accounted for potential confounding variables" in their analysis. In this context, "accounted for" means …….. .

1) Ignored variables that were not part of the primary hypothesis
2) Measured variables only after the main outcome had occurred
3) Considered and adjusted for factors that could affect the observed relationship
4) Assumed that all variables had an equal influence on the outcome

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

116- After completing the chemotherapy cycle, the patient successfully entered a state of ----------, with no further signs of active disease on the follow-up scans.

1) detection 2) remission 3) emission 4) integration

117- Interoperable digital platforms facilitate the rapid ---------- of clinical data between hospitals and public health agencies.

1) disparity 2) adversity 3) transmission 4) intervention

118- Newborn screening programs aim to prevent ---------- developmental harm by identifying congenital disorders before symptoms appear.

1) irreproachable 2) inconsequential 3) irreversible 4) insignificant

119- The keynote speaker managed to ---------- the audience's interest throughout the lecture by presenting compelling clinical trial data

1) withhold 2) withdraw 3) suspend 4) sustain

120- During an infectious disease outbreak, public health agencies must quickly ---------- clear and accurate guidelines to prevent panic and slow down transmission.

1) aggravate 2) deteriorate 3) uproot 4) disseminate

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (1, 2, 3, or 4). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Artificial intelligence (AI) and machine learning technologies are fundamentally reshaping healthcare delivery, operational workflows, and clinical research. By processing vast arrays of health data with high speed, automated systems can identify subtle diagnostic patterns, predict disease trajectories, and optimize resource allocation. These innovations have significant potential to improve diagnostic precision, reduce clinical workloads, and support personalized therapeutic strategies across diverse patient populations. However, integrating advanced algorithmic models into health infrastructure presents complex ethical challenges. Algorithmic bias, stemming from unrepresentative datasets, risks perpetuating health inequities if left unmonitored. Furthermore, heavy reliance on complex computational systems raises critical questions regarding data privacy, institutional accountability, and the potential erosion of human clinical judgment. Ensuring the transparent and safe deployment of machine learning requires ongoing collaboration among researchers, developers, health administrators, and policymakers. To realize these benefits without compromising safety, institutions must establish robust regulatory frameworks. Rather than replacing human expertise, artificial intelligence should function as a complementary tool designed to augment decision-making capabilities and streamline administrative procedures. Striking an effective balance between computational automation and human oversight ensures that technological advancements preserve fundamental principles of clinical ethics while driving progress. Ultimately, a balanced, human-centered approach to integration will safeguard equity, maximize clinical utility, and build resilient health systems capable of meeting evolving global demands.

121- A potential benefit of advanced computational systems is to ----------.

1) enhance diagnostic accuracy and individualized care
2) standardize required treatments across patient groups
3) eliminate clinical documentation burdens
4) replace streamline administrative procedures

122- An obstacle to achieving equitable healthcare outcomes through AI is the ----------.

1) risk of undermining clinicians' expertise and insight
2) need for increased transparency regarding data privacy
3) use of unrepresentative datasets during model training
4) complexity of establishing robust regulatory frameworks

123- Excessive reliance on automated diagnostic systems may lead to ----------.

1) the gradual loss of clinicians' judgment capabilities
2) unreliable regulatory frameworks and protocols
3) strengthened data privacy standards across institutions
4) unrepresentative rise in observing clinical ethics

124- When integrating automated systems into healthcare, the author advocates for ----------.

1) prioritizing automation over human oversight and knowledge
2) limiting machine learning to academic research
3) balancing computational automation with human supervision
4) relying on manual workflows until AI is autonomous

125- Within healthcare administration, artificial intelligence can assist by ----------.

1) eliminating the need for cooperation across healthcare and policy sectors
2) automating patient communication and clinical decisions
3) transferring institutional liability entirely to software policymakers
4) restructuring administrative workflows and enhancing decision-making

www.sanapezeshki.com medical_sana

Passage 2

Environmental noise pollution has emerged as a pervasive, frequently overlooked determinant of public health in modern societies. Historically viewed as a localized nuisance, excessive ambient noise—stemming from transportation, industry, and construction—is now recognized as a major environmental stressor. Chronic exposure exerts profound biological and psychological strain, triggering physiological stress responses that extend far beyond auditory discomfort or hearing impairment. When the body is exposed to persistent background noise, the sympathetic nervous system remains chronically activated. This involuntary reaction stimulates the continuous release of stress hormones, particularly cortisol and adrenaline, which elevate blood pressure, increase arterial stiffness, and drive systemic vascular inflammation. Consequently, long-term exposure is strongly associated with increased incidence of hypertension, heart disease, and metabolic dysregulation. Furthermore, nighttime noise disrupts natural sleep cycles, leading to cognitive fatigue, emotional reactivity, and reduced functional capacity. Addressing the burdens of noise pollution requires comprehensive public policy and multidisciplinary urban planning. Strategies such as constructing sound barriers along transit corridors, implementing strict acoustic zoning, and designing green spaces serve as critical environmental buffers. Moreover, advancing quieter transportation technologies and architectural soundproofing can substantially mitigate noise in high-density areas. Recognizing quiet environments as an essential public health resource allows planners and professionals to design communities that mitigate environmental stress, protect cardiovascular health, and foster long-term population well-being

126- The central argument of the passage is that noise pollution is a ----------.

1) minor urban inconvenience
2) serious public health threat
3) limited environmental stressor
4) problem resisting medical work

127- The biological consequence of chronic noise exposure is ----------.

1) permanent damage to the auditory nerve and gradual hearing loss
2) immediate reduction in metabolic function and vascular inflammation
3) persistent activation of the sympathetic nervous system
4) temporary emotional reactivity followed by rapid recovery

128- Nighttime noise is particularly harmful because it disrupts sleep cycles, leading to ----------.

1) cognitive boredom and reduced functional capacity
2) permanent damage to auditory organs
3) immediate loss of stiffness in arteries
4) complete reliance on architectural soundproofing

129- The author's tone toward noise pollution reflects ----------.

1) indifference toward the role of modern architectural design
2) urgency regarding the need to treat noise as a major health hazard
3) relief regarding the decline of industrial and transportation noise
4) pessimism about urban planning's ability to mitigate acoustic stress

130- Effectively mitigating noise pollution requires ----------.

1) soundproofing private homes and workplaces individually
2) intensifying treatment of stress-induced heart diseases
3) relocating industrial and transit centers away from cities
4) integrating policy measures with urban design

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱- کلید اولیه سوالات **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** از طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** لغایت **ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل **خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری)** ارسال شود، **مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.**

تذکر مهم:

* **فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.**
* **از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد** اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی **اعم از یک مورد و یا بیشتر** رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:

نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر

سوال مورد بررسی:

❑ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

❑ جواب صحیح ندارد.

❑ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: