



سال‌مندی‌شناسی



● گردآوری و تألیف: ●

دپارتمان سلامت سالمندی و سالمندشناسی

مؤسسه علوم پزشکی سنا

دکتر هادی طغیانی





سالمندشناسی



عنوان و نام پدیدآور	جعبه‌ی سیاه سالمندشناسی آزمون دکتری وزارت بهداشت با پاسخ تشریحی از سال ۹۸ تاکنون / گردآوری و تألیف دپارتمان سلامت سالمندی و سالمندشناسی مؤسسه علوم پزشکی سنا، هادی طغیانی.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات علمی سنا، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	۱۵۱ ص: جدول.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۴۸۸-۵۱۰-۲
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
موضوع	پزشکی سالمندان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران طغیانی، هادی، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	Iran. Ministry of Health and Medical Education
شناسه افزوده	ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شناسه افزوده	مؤسسه علوم پزشکی سنا. دپارتمان سلامت سالمندی و سالمندشناسی
رده بندی کنگره	RC۹۵۲/۶
رده بندی دیویی	۶۱۸/۹۷۰۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	۹۸۱۹۰۱۱



انتشارات علمی سنا

جعبه سیاه سالمندشناسی آزمون دکتری وزارت بهداشت
دپارتمان سلامت سالمندی و سالمندشناسی مؤسسه علوم پزشکی سنا
دکتر هادی طغیانی

۹۷۸-۶۰۰-۴۸۸-۵۱۰-۲

اول - ۱۴۰۴

علیرضا زمانی

elmisana@gmail.com

sanabook.com

۱۰۰ نسخه

برای مشاهده قیمت اسکن کنید.

نام نشر

نام کتاب

گردآوری و تألیف

شابک

نوبت چاپ

طراح جلد

پست الکترونیک

فروش اینترنتی

تیراژ

قیمت

شما می‌توانید کتاب‌های نشر علمی سنا را علاوه بر کتابفروشی‌های سراسر کشور از نمایندگی‌های اختصاصی مؤسسه واقع در کلیه استان‌ها تهیه نمایید.

آدرس نمایندگی‌ها در سایت sanapezeshki.com و یا انتهای کتاب درج شده است.

تلفن دفتر پخش: ۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۴۵

دفتر مرکزی: تهران - میدان انقلاب - خیابان جمالزاده شمالی - خیابان فرصت شیرازی - پلاک ۷۲ - طبقه همکف
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۴۵-۶

مقدمه

ناشر

هنگامی که به موعد تست‌زنی در ایام مطالعه برای کنکور می‌رسید مهمترین چیزی که ذهن شما را مشغول می‌کند وجود یک بانک تست معتبر همراه با پاسخ‌های تشریحی است. در برخی از کتاب‌های تست موجود ممکن است از کلیدهای اولیه آزمون‌های وزارت بهداشت استفاده کرده باشند. بنابراین همیشه موقعی که می‌خواهید پاسخ یک تست را مطالعه کنید به این موضوع دقت کنید که آیا نویسنده از کلید نهایی آزمون استفاده کرده است یا از کلید اولیه آن.

طبیعی است ارائه پاسخ‌های تشریحی باکیفیت و تحلیل شده بسیار کاربردی‌تر از پاسخ‌های کلیدی و یا تشریحی ساده هستند. لذا مزیت مهم کتاب تست جعبه‌سیاه این است که پاسخ‌های تشریحی این کتاب‌ها با وسواس و دقت زیادی نگاشته شده‌اند. اکثر نویسندگان کتاب‌های جعبه‌سیاه، مدرسان مؤسسه علوم پزشکی سنا در تهران می‌باشند.

در پایان از کلیه اساتید، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم خواهشمندیم هرگونه اشکال تایپی و املایی مرتبط با این کتاب را از طریق پست الکترونیک elmsana@gmail.com اطلاع‌رسانی نمایید تا در ویرایش‌های بعدی این کتاب برطرف گردند. مسلماً این اثر حاصل تلاش زنجیره‌ای از افراد است که برای تولید آن از نگارش گرفته تا تایپ، صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی و چاپ زحمات زیادی کشیده‌اند و از فروش هر نسخه از کتاب، افراد زیادی کسب روزی می‌کنند. لذا از خوانندگان بخاطر اینکه از حقوق این افراد با کپی نکردن این کتاب چه بصورت فایل و یا کپی کاغذی حمایت می‌کنند متشکریم.

دکتر هادی طغیانی - دکتر منیره ملکی
مدیریت مؤسسه علمی انتشاراتی سنا

فهرست مطالب

۵	سؤالات کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۳۹۹-۱۳۹۸
۳۴	سؤالات کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۴۰۰-۱۳۹۹
۶۳	سؤالات کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۴۰۱-۱۴۰۰
۹۲	سؤالات کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۴۰۲-۱۴۰۱
۱۲۲	سؤالات کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۴ شدت تهوع ۲۰ بیمار قبل و بعد از مصرف دارو به صورت کم، متوسط و زیاد اندازه‌گیری شده است. کدام آزمون آماری برای ارزیابی تأثیر درمان مناسب است؟

(الف) من ویتنی

(ب) مک نمار

(ج) ویلکاکسون رتبه‌ای علامت‌دار

(د) کای دو

۵ میانگین و انحراف معیار کلسترول در یک نمونه تصادفی ۴۰۰ نفری به ترتیب برابر ۱۶۰ و ۲۰ میلی گرم بر دسی‌لیتر بوده است. فاصله اطمینان تقریبی ۹۵ درصد برای میانگین کلسترول افراد جامعه کدام یک از موارد زیر است؟

(الف) (۲۰۰ و ۱۲۰)

(ب) (۱۸۰ و ۱۴۰)

(ج) (۱۶۱ و ۱۵۹)

(د) (۱۶۲ و ۱۵۸)

۶ در یک تحقیق به ۵۰ نفر برنامه ورزشی و ۵۰ نفر دیگر رژیم غذایی داده شده است. اندازه تری گلیسیرید در ابتدا و انتهای مطالعه اندازه‌گیری شده است. در بین روش‌های زیر کدام یک برای مقایسه تأثیر ورزش و رژیم غذایی مناسب تر است؟

(الف) آزمون t زوجی

(ب) آزمون کای-دو

(ج) ضریب همبستگی

(د) آزمون t مستقل

۷ در یک تحقیق تأثیر دو درمان A و B بر کلسترول خون افراد بررسی و گروه C به عنوان کنترل در نظر گرفته شده است. در تحلیل واریانس یک طرفه $p\text{-value} = 0.02$ به دست آمده است. بنابراین:

(الف) میانگین کلسترول در دو گروه A و B به طور معنی‌داری متفاوت هستند.

(ب) میانگین کلسترول هر دو گروه A و B با گروه C به طور معنی‌داری متفاوت هستند.

(ج) میانگین‌های حداقل دو گروه از سه گروه A و B و C متفاوت هستند.

(د) میانگین‌های کلسترول هر سه گروه A و B و C دو به دو تفاوت دارند.

۸ بر اساس کدام یک از فواصل اطمینان زیر فرضیه برابری میانگین فشار خون زنان و مردان رد می‌شود؟

(الف) (۷ و -۴)

(ب) (-۲ و -۴)

(ج) (۴ و -۴)

(د) (۱ و -۱)



آمار و روش تحقیق

۱ اگر فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین قند خون افراد جامعه (۱۱۰ و ۱۰۲) باشد کدام یک از موارد زیر میتواند فاصله اطمینان ۹۰ درصد برای میانگین قند خون افراد جامعه باشد؟

(الف) (۱۰۹/۳ و ۱۰۲/۷)

(ب) (۱۱۳ و ۹۹)

(ج) (۱۱۲ و ۱۰۰)

(د) (۱۱۱/۲ و ۱۰۱/۸)

۲ بر اساس یک نمونه تصادفی n تایی جهت مقایسه میانگین جامعه با یک عدد ثابت فرضیه دو دامنه H_0 در سطح معنی‌داری α رد شده است. این فرضیه در همان سطح معنی‌داری در آزمون یک دامنه

(الف) رد نمی‌شود.

(ب) رد می‌شود.

(ج) به آماده آزمون بستگی دارد.

(د) به حجم نمونه بستگی دارد.

۳ متغیر قد نوزادان هنگام تولد نرمال با میانگین ۵۰ سانتی‌متر و انحراف معیار ۳ سانتی‌متر است. تقریباً چند درصد نوزادان در این جامعه قد کمتر از ۴۷ سانتی‌متر دارند؟

(الف) ۱۶

(ب) ۳۴

(ج) ۶۸

(د) ۵۰



پاسخنامه تشریحی کنکور دکتری سالمندشناسی ۹۸

آمار و روش تحقیق

۱. الف) ب) ج) د)

فاصله اطمینان نشان دهنده محدوده‌ای است که احتمالاً میانگین جامعه در آن قرار دارد. هرچه سطح اطمینان کاهش یابد، فاصله اطمینان نیز باریک‌تر می‌شود. برای ۹۰ درصد فاصله اطمینان باید باریک‌تر از ۹۵ درصد باشد و گزینه (الف) که باریک‌تر از فاصله ۹۵ درصدی است، صحیح است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (ب): این که خیلی پهن‌تر از قبله، نباید اینجوری باشه! گزینه (ج): اینم باز خیلی عریض‌تر، نباید اینقد فاصله داشته باشه.

گزینه (د): اینم فاصله‌اش بیشتر شده، با اینکه باید کمتر می‌شد! منبع: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی فصل ۹ - فاصله‌های اطمینان

۲. الف) ب) ج) د)

اگر فرضیه دو دامنه در سطح معنی‌داری α رد شده باشد، آزمون یک دامنه نیز در همان سطح رد می‌شود، زیرا آزمون دو دامنه شرایط سخت‌تری دارد و رد شدن H_0 در آن نشان دهنده قوی‌تر بودن اثر مشاهده شده است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): رد نمی‌شه؟ ولی خب اگه تو دو دامنه رد شده، تو یک دامنه هم رد می‌شه دیگه!

گزینه (ج): این اصلاً ربطی به آماده بودن آزمون نداره!

گزینه (د): حجم نمونه تو این قضیه تأثیر مستقیم نداره!

منبع: روش‌های روش‌شناختی در تحقیقات مبتنی بر جامعه (فصل ۳ - آزمون فرض آماری)

۳. الف) ب) ج) د)

بر اساس قانون توزیع نرمال، تقریباً ۱۶ درصد از نوزادان در این جامعه قد کمتر از ۴۷ سانتی‌متر دارند، زیرا ۴۷ سانتی‌متر یک انحراف معیار کمتر از میانگین است که با قانون توزیع نرمال مطابقت دارد.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (ب): ۳۴ درصد؟ این خیلی بیشتر از حد معمولیه!

گزینه (ج): ۶۸ درصد؟ اینم خیلی زیاده، باید نصف این مقدار باشه!

گزینه (د): ۵۰ درصد؟ این عدد وسطه و ربطی به واقعیت نداره!

منبع: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۴ - توزیع نرمال)

۴. الف) ب) ج) د)

آزمون ویلکاکسون رتبه‌ای علامت‌دار برای داده‌های وابسته با مقیاس رتبه‌ای مثل شدت تهوع قبل و بعد از درمان استفاده می‌شود و به همین دلیل بهترین گزینه برای این شرایط است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): این مال داده‌های مستقله، اینجا داده‌ها وابسته‌ان!

گزینه (ب): مک‌نمار بیشتر به داده‌های دو دویی می‌خوره، نه رتبه‌ای!

گزینه (د): کای دو؟ این دیگه واسه تحلیل کلی و دسته‌بندی شده‌ست، اینجا کاربرد نداره.

منبع: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی ۱۱ (فصل ۱۰ - روش‌های غیرپارامتریک)

۵. الف) ب) ج) د)

اگرچه محاسبات دقیق نشان می‌دهد که فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین کلسترول در جامعه باید بین ۱۴۰ و ۱۸۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر باشد، اما طراح سوال گزینه (د) را به عنوان پاسخ صحیح در نظر گرفته است. این احتمال وجود دارد که طراح سوال به دلایلی همچون استفاده از یک روش تقریبی یا تعدیل خاص در محاسبات خود به این فاصله رسیده باشد. یکی دیگر از احتمالات این است که طراح به جای استفاده از z دقیق، از مقداری تقریبی و یا کمتر دقت‌دار استفاده کرده که باعث شده فاصله اطمینان کمی باریک‌تر شود.

منبع: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۹ - فاصله‌های اطمینان)

۶. الف) ب) ج) د)

آزمون t مستقل برای مقایسه میانگین دو گروه مستقل مناسب است. در این تحقیق، دو گروه مستقل داریم؛ یکی برنامه ورزشی و دیگری رژیم غذایی؛ بنابراین، استفاده از آزمون t مستقل برای مقایسه تأثیر این دو روش بر تری‌گلیسرید منطقی است.



۴ فشار خون سیستولیک جامعه دارای توزیع نرمال با میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۱۲۰ و ۱۰ میلی متر جیوه است. فشار خون چند درصد از افراد این جامعه بین ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلی متر جیوه است

- (الف) ۵۰ درصد (ب) ۹۵ درصد
(ج) ۳۴ درصد (د) ۴۷/۵ درصد

۵ اگر رابطه بین X و Y به صورت $Y = 5X - 2$ باشد آنگاه می توان گفت:

- (الف) X و Y رابطه مستقیمی دارند.
(ب) X و Y رابطه معکوس کاملی دارند.
(ج) X و Y رابطه مستقیم کاملی دارند.
(د) X و Y رابطه معکوس دارند.

۶ اگر واریانس داده های متغیری صفر باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) فقط میانه صفر است.
(ب) فقط میانگین صفر است.
(ج) میانه و میانگین مساویند.
(د) داده ها یک در میان مثبت و منفی هستند.

۷ متغیر قند خون در جامعه ای به صورت نرمال با میانگین ۸۵ و انحراف معیار ۵ توزیع شده است. حدود چند درصد افراد این جامعه دارای قند خون بیشتر از ۹۰ یا کمتر از ۸۰ هستند؟

- (الف) ۳۲ (ب) ۶۸
(ج) ۲۰ (د) ۱۰

۸ برای ارزیابی تغییرات شدت درد بیماران بستری در بخش ار تپدی در سه نوبت ویزیت متوالی کدام یک از آزمون های آماری زیر مناسب تر است؟

- (الف) آزمون کای دو (ب) آزمون فرید من
(ج) آزمون کروسکال والیس (د) آزمون ویلکاکسون

۹ برای مقایسه مقدار کاهش وزن در اثر دو رژیم غذایی در دو گروه با حجم نمونه های ۲۰ و ۱۵: از آزمون t دو گروهی مستقل استفاده شده است. با فرض نرمال بودن توزیع متغیر در دو جامعه و یکسان بودن واریانس دو گروه، درجه آزادی آماره آزمون برابر است با:

- (الف) ۳۵ (ب) ۳۳
(ج) ۳۶ (د) ۳۷



آمار و روش تحقیق

۱ در یک نمونه تصادفی به حجم ۱۰۰ مجموع داده ها برابر با ۲۰۰ و مجموع مجذور آنها برابر با ۴۹۹ است.

ضریب تغییرات (CV) برابر با چه مقداری است؟

- (الف) ۱/۰ (ب) ۲۵/۰
(ج) ۵/۰ (د) ۱

۲ کدام گزینه برای توصیف مرکزیت و پراکندگی

داده های نامتقارن مناسب تر است؟

- (الف) میانگین انحراف معیار
(ب) میانه ضریب تغییرات
(ج) میانه دامنه میان چارکی
(د) میانگین ضریب تغییرات

۳ احتمال قبولی در یک امتحان برابر با ۲۵/۰ است. به

شرط مستقل بودن احتمال قبولی در ماه های مختلف از یکدیگر احتمال این که فردی ۴ ماه متوالی قبول نشود و در ماه پنجم قبول شود چقدر است؟

- (الف) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 \left(\frac{1}{4}\right)$ (ب) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 \left(\frac{1}{4}\right)$
(ج) $\left(\frac{3}{4}\right)^3 \left(\frac{1}{4}\right)$ (د) $\left(\frac{3}{4}\right)^2 \left(\frac{1}{4}\right)$



پاسخنامه تشریحی کنکور دکتری سالمندشناسی ۱۴۰۲

آمار و روش تحقیق

۱. الف) ب) ج) د)

برای محاسبه ضریب تغییرات (CV)، ابتدا باید میانگین و انحراف معیار داده‌ها را محاسبه کنیم.

$$\text{میانگین} = \frac{\sum X}{n} = \frac{20}{10} = 2$$

$$= \sqrt{2^2 - \frac{499}{100}} = (\text{میانگین})^2 = \sqrt{2^2 - \frac{499}{100}}$$

$$\sqrt{\frac{499}{100} - 2^2} = \sqrt{4/99 - 4} = \sqrt{0.99} \approx 0.995$$

$$\text{سپس ضریب تغییرات} = \frac{0.995}{2} \approx 0.5$$

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): خیلی کمتر از اونه که باید باشد، داریم در مورد یک دهم صحبت می‌کنیم که خیلی کم حساب شده!

گزینه (ب): یک چهارم؟ نه باید بیشتر از این باشد، هنوز جواب درست نیست.

گزینه (د): این دیگه خیلی زیاد محاسبه شده، اصلاً منطقی نیست!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۴، مبحث ضریب تغییرات)

۲. الف) ب) ج) د)

در داده‌های نامتقارن، استفاده از میانه به عنوان نماینده مرکزیت داده‌ها مناسب‌تر است. همچنین دامنه میان چارکی (IQR) پراکندگی داده‌ها را بهتر نشان می‌دهد، چرا که کمتر تحت تأثیر داده‌های پرت قرار می‌گیرد.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): میانگین و انحراف معیار؟ برای داده‌های نامتقارن خیلی مناسب نیست.

گزینه (ب): میانه و ضریب تغییرات؟ اینم بد نیست ولی هنوز به اندازه دامنه میان چارکی دقیق نیست.

گزینه (د): میانگین و ضریب تغییرات؟ این یکی اصلاً تو بازی نیست!

منبع: کتاب راهنمای روش‌های تحقیق اجتماعی مبتنی بر جامعه (فصل ۵، مبحث مرکزیت و پراکندگی داده‌های نامتقارن)

۳. الف) ب) ج) د)

احتمال اینکه فردی چهار ماه متوالی قبول نشود و در ماه پنجم قبول شود برابر است با ضرب احتمالات. احتمال قبول نشدن در هر ماه برابر با ۰.۷۵ است

$$P = (0.75)^4 = 0.25 \times 0.3164 = 0.25 \times 0.079 \approx 0.079$$

که گزینه (الف) صحیح است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (ب): کمتر از اون چیزی که باید باشد، دقیق نیست.

گزینه (ج): بیشتر از واقعیت هست، خیلی خوشبینانه‌ست!

گزینه (د): اینم خیلی زیاد حساب شده، نمی‌تونه درست باشه!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۳، مبحث احتمالات مستقل)

۴. الف) ب) ج) د)

در توزیع نرمال، ناحیه بین میانگین و یک انحراف معیار بالاتر از آن حدود ۳۴ درصد از کل جمعیت را شامل می‌شود؛ بنابراین فشار خون ۳۴ درصد از افراد جامعه بین ۱۲۰ تا ۱۳۰ میلی‌متر جیوه خواهد بود.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): ۵۰ درصد؟ نه این اشتباهه، نصف توزیع رو حساب نکردیم!

گزینه (ب): ۹۵ درصد؟ کل دامنه رو داری در نظر می‌گیری که این خیلی بیشتر از واقعیت هست.

گزینه (د): اینم نزدیک به درسته ولی باز هم دقیق نیست!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی، (فصل ۶، مبحث توزیع نرمال)

۵. الف) ب) ج) د)

در رابطه‌ی $Y = X - 0.5$ ، ضریب ۰.۵ مثبت است، بنابراین رابطه بین X و Y مستقیم است. هرچه مقدار X افزایش یابد، مقدار Y نیز افزایش می‌یابد

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (ب): معکوس کامل؟ نه اصلاً درست نیست!

گزینه (ج): مستقیم کامل؟ درسته که رابطه مستقیمه ولی کامل و بی نقص نیست.

گزینه (د): معکوس؟ نه اتفاقاً مستقیم داریم می‌ریم جلو!

منبع: کتاب راهنمای روش‌های تحقیق اجتماعی مبتنی بر جامعه (فصل ۲، مبحث تحلیل رابطه خطی)



۹. الف ب ج د

برای محاسبه درجه آزادی در آزمون t دو گروهی مستقل، فرمول زیر استفاده می‌شود:
 درجه آزادی $۳۳ = ۱۹ + ۱۴ = (۱ - n_1) + (۱ - n_2)$
 بنابراین، درجه آزادی برابر با ۳۳ خواهد بود.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): ۳۵؟ باید دقیق باشیم، این جواب درست نیست!

گزینه (ج): ۳۶؟ نزدیکه ولی نه درست نیست!

گزینه (د): ۳۷؟ خیلی زیاده، درست نیست!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۷، مبحث آزمون‌های t)



۱۰. الف ب ج د

واریانس در داده‌های دو جمله‌ای با فرمول $(p - np)$ محاسبه می‌شود. در این سوال
 $۹ = ۱۰۰ \times ۰.۱ \times (۰.۱ - ۱) = ۱۰۰ \times ۰.۱ \times ۰.۹$
 واریانس

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): ۱۰۰؟ خیلی زیاده، اشتباه محاسبه کردی!

گزینه (ب): ۱۰؟ نزدیکه ولی درست نیست!

گزینه (ج): ۹۰۰؟ این خیلی بزرگه، اصلاً حساب و کتاب نداره!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۴، مبحث توزیع دوجمله‌ای)



۱۱. الف ب ج د

در توزیع‌های چوله به راست، معمولاً میانگین بیشتر از میانه است. این بدان معنی است که میانه کمتر از میانگین (۱۷۰) است؛ بنابراین، گزینه گزینه (ب) درست است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): میانه ۲۱۰؟ نه میانه معمولاً باید کمتر از میانگین باشه!

گزینه (ج): میانه بیشتر از ۱۷۰؟ اشتباهه، میانه در توزیع‌های چوله به راست معمولاً کمتر از میانگینه.

گزینه (د): میانه بیشتر از ۲۱۰؟ خیلی زیاده، اصلاً درست نیست.

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۳، مبحث شاخص‌های مرکزی در توزیع‌های چوله).



۱۲. الف ب ج د

آزمون من-ویتنی برای مقایسه متغیرهای کمی غیرنرمال در دو گروه مستقل استفاده می‌شود. این آزمون به عنوان یک جایگزین غیر پارامتری برای آزمون t مستقل عمل می‌کند.



۶. الف ب ج د

وقتی واریانس داده‌ها صفر باشد، یعنی تمام داده‌ها با هم برابر هستند. در این حالت، میانگین و میانه با هم برابر خواهند بود، چرا که تمام داده‌ها یک مقدار مشترک دارند.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): فقط میانه صفره؟ نه بابا، این جوری که نمی‌شه!

گزینه (ب): فقط میانگین صفره؟ پس میانه کجا رفت؟

گزینه (د): داده‌ها یکی در میون مثبت و منفیه؟ اصلاً ربطی نداره!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۳، مبحث شاخص‌های مرکزی)



۷. الف ب ج د

در توزیع نرمال، تقریباً ۶۸٪ از داده‌ها در یک انحراف معیار از میانگین قرار دارند (بین ۸۰ و ۹۰)؛ بنابراین حدود ۳۲٪ از داده‌ها خارج از این محدوده هستند که شامل کمتر از ۸۰ و بیشتر از ۹۰ می‌شود.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (ب): ۶۸ درصد؟ این برای داخل محدوده است، نه بیرون!

گزینه (ج): ۲۰ درصد؟ کمتر از واقعیه، بیشتره!

گزینه (د): ۱۰ درصد؟ خیلی کمه، در واقع بیشتر از اینه!

منبع: آمار زیستی: مبانی تحلیل در علوم بهداشتی (فصل ۶، مبحث توزیع نرمال)



۸. الف ب ج د

آزمون فریدمن برای مقایسه تغییرات در چندین گروه مرتبط به کار می‌رود. در این سؤال، سه نوبت ویزیت متوالی در نظر گرفته شده که داده‌های تکراری محسوب می‌شوند و آزمون فریدمن مناسب‌ترین آزمون برای تحلیل این نوع داده‌ها است.

تحلیل سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف): کای دو؟ این برای دسته‌بندی‌های دیگه‌ست، نه اینجا!

گزینه (ج): کروسکال والیس؟ نه این برای گروه‌های مستقل به درد می‌خوره!

گزینه (د): ویلکاکسون؟ نه این فقط دو تا گروه رو مقایسه می‌کنه!

منبع: کتاب راهنمای روش‌های تحقیق اجتماعی مبتنی بر جامعه (فصل ۹، مبحث آزمون‌های ناپارامتریک)