اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
۲۸/۴/۲۸
موسسه علوم پزشکی SANA

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

سال تحصیلی ۹۹-۹۸

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

آمار زیستی

آمار زیستی

مشخصات داوطلب:		تعداد سوالات:	۱۱۰ سوال
نام و نام خانوادگی:		زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:		تعداد صفحات:	۲۲ صفحه

داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☜ استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵ اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

ریاضی عمومی

۱ـ حد عبارت $\lim_{n\to\infty}(1-\frac{۲}{n})^{\frac{n}{۳}}$ کدام است؟

الف) $e^{-\frac{۳}{۲}}$ ب) $e^{-\frac{۲}{۳}}$ ج) $e^{\frac{۲}{۳}}$ د) $e^{\frac{۳}{۲}}$

۲ـ حد تابع بـا ضـابطه $f(x,y)=\begin{cases}\frac{x^۲y}{x^۴+y^۲} & (x,y)\neq(۰,۰)\\ ۰ & (x,y)=(۰,۰)\end{cases}$ در نقطـه $(۰,۰)$ در امتـداد سـهمی بـه معادلـه $y=۲x^۲$ کدام است؟

الف) $\frac{۲}{۵}$ ب) $\frac{۵}{۴}$ ج) $\frac{۴}{۵}$ د) $\frac{۵}{۲}$

۳ـ حاصل عبارت $\int_۰^۱\int_۰^{x^۲}(x^۲+y^۲)dydx$ کدام است؟

الف) $\frac{۲۶}{۷۵}$ ب) $\frac{۲۶}{۱۰۵}$ ج) $\frac{۲۶}{۱۲۵}$ د) $\frac{۲۶}{۱۵}$

۴ـ اگر $Z=U^۲+UV$ و $U=X-۲Y$ و $V=۲X-Y^۲$ مقدار مشتق Z نسبت به X به ازای $x=۱$ و $y=-۱$ کـدام است؟

الف) ۵
ب) ۱۳
ج) ۷
د) ۹

۵ـ مساحت ناحیه محدود به نمودار $y=\frac{۲x}{۱+x^۲}$ و محور x تا خط $x=۵$ کدام است؟

الف) $\ln ۲۰$
ب) $\ln ۲۲$
ج) $\ln ۲۴$
د) $\ln ۲۶$

۶ـ اگر رابطه $۳x-y=۱۲$ بر قرار باشد، مقدار $\frac{۸^x}{۲^y}$ برابر است با:

الف) $۴^۶$ ب) $۴^۴$ ج) $۸^۲$ د) قابل محاسبه نیست

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۷ـ مقدار $\left[\frac{-۹}{۴}\right]$ چقدر است؟

الف) ۲-　　ب) ۳　　ج) ۳-　　د) ۲/۲۵

۸ـ حاصل سری $۳+\frac{۳}{۲}+\frac{۳}{۴}+\frac{۳}{۸}+\cdots$ چقدر است؟

الف) ۲　　ب) $\frac{۱}{۲}$　　ج) ۶　　د) $\frac{۱}{۶}$

۹ـ مقدار $\int_{۰}^{\infty}\frac{۱}{۲}e^{-x}(x^۳-x^۲)dx$ چقدر است؟

الف) ۴
ب) ۳
ج) ۱
د) ۲

۱۰ـ مجانب‌های منحنی $\frac{x^۲}{۴}-\frac{y^۲}{۹}=۱$ را بیابید.

الف) $y=\pm ۲x$
ب) $y=\pm ۳x$
ج) $y=\pm\frac{۳}{۲}x$
د) $y=\pm\frac{۲}{۳}x$

آمار ریاضی و احتمال

۱۱ـ متغیر تصادفی X با تابع چگالی احتمال $x>۰$ و $f(x)=e^{-x}$ مفروض است، گشتاور مرتبه r ام X حول صفر کدام است؟

الف) ۱　　ب) r　　ج) $r(r-۱)$　　د) $r!$

۱۲ـ متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال $f(x)=(\frac{۱}{۲})^{(x+۱)}$ برای $x=۰,۱,۲,\cdots$ می‌باشد. تابع مولّد گشتاور آن کدام است؟

الف) e^{t}　　ب) $\frac{۱}{۱-e^{t}}$　　ج) $\frac{۱}{۲-e^{t}}$　　د) $\frac{۱}{۲-e^{۲t}}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان　بسته‌های آموزشی　آزمون های کشوری　کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی سنا SANA

۱۳ـ متغیر تصادفی X مفروض است و $Y = X^2$ در این صورت تابع چگالی Y برحسب تابع چگالی X کدام است؟

الف) $\frac{1}{2\sqrt{y}}[f_x(\sqrt{y}) + f_x(-\sqrt{y})]$

ب) $\frac{1}{\sqrt{y}}[f_x(\sqrt{y}) - f_x(-\sqrt{y})]$

ج) $\frac{1}{2\sqrt{y}}[f_x(\sqrt{y}) - f_x(-\sqrt{y})]$

د) $\frac{1}{\sqrt{y}}[f_x(\sqrt{y}) + f_x(-\sqrt{y})]$

۱۴ـ اگر متغیر تصادفیX تنها دو مقدار ۳ و ۴ را انتخاب کند و $p(x=3) = q$ و میانگین X برابر $\frac{15}{4}$ باشد، q کدام است؟

الف) $\frac{1}{4}$

ب) $\frac{1}{2}$

ج) $\frac{1}{3}$

د) $\frac{3}{4}$

۱۵ـ اگر X دارای توزیع پوآسن با $p(x=0) = 0/5$ باشد، $E(X)$ کدام است؟

الف) $\ln 5$

ب) $\ln 2$

ج) ۲

د) ۵

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۶ـ $X_1, X_2, \ldots, X_n$ نمونه‌ای تصادفی از توزیع هندسی با پارامتر θ باشد، برآوردهای گشتاوری و درست‌نمایی پارامتر این توزیع به ترتیب کدام است؟

الف) $\frac{1}{\bar{x}}, \frac{1}{\bar{x}}$ ب) $\bar{x}, \bar{x}$ ج) $\frac{1}{\bar{x}}, \bar{x}$ د) $\bar{x}, \frac{1}{\bar{x}}$

۱۷ـ ضریب تغییرات دز توزیع هندسی با پارامتر p برابر است با :

الف) $\sqrt{p}$ ب) $\sqrt{q}$ ج) $\sqrt{\frac{p}{q}}$ د) $\sqrt{\frac{q}{p}}$

۱۸ـ اگر $X|y \sim bin(y,p)$ و $Y \sim poisson(\lambda)$ باشد، آنگاه واریانس متغیر تصادفی X برابر است با :

الف) λp ب) λp^2 ج) $\lambda^2 p^2$ د) $\lambda^2 p$

۱۹ـ مقدار C برای آنکه تابع $f(x,y) = \begin{cases} cx & 0 < y < x < 1 \\ 0 & others \end{cases}$ یک تابع چگالی احتمال توأم باشد، کدام است؟

الف) $\frac{1}{3}$ ب) ۳ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{6}$

۲۰ـ اگر $X_1 \sim Bin(n_1, \frac{1}{2})$ ، $X_2 \sim Bin(n_2, \frac{1}{2})$ دو متغیر تصادفی مستقل از هم باشند و $Y = X_1 - X_2 + n_2$ باشد، توزیع Y کدام است؟

الف) $Bin(n_1 + n_2, \frac{1}{2})$

ب) $Bin(n_1, \frac{1}{2})$

ج) $Bin(n_1 + n_2, \frac{1}{4})$

د) $Bin(2n_1 + n_2, \frac{1}{2})$

۰۲ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

۲۱ـ میانه متغیر تصادفی X با تابع چگالی $f(x) = ۳x^۲$ ؛ $۰ < x < ۱$ برابر است با:

الف) $(\frac{۱}{۲})^{\frac{۱}{۳}}$ ب) $(\frac{۱}{۲})^{۳}$ ج) $(۳)^{\frac{۱}{۲}}$ د) $(۲)^{\frac{۱}{۳}}$

۲۲ـ اگر تابع مولد گشتاور متغیر تصادفی X برابر با $\frac{(۱+e^t)^۳}{۴}$ باشد آنگاه تابع مولد گشتاور $(۴-X)$ کدام است ؟

الف) $\frac{۱}{۸}e^{۴t}(۴-e^{-t})^۳$

ب) $\frac{۱}{۴}e^{۴t}(۱-e^{t})^۳$

ج) $\frac{۱}{۴}e^{۴t}(۱+e^{-t})^۳$

د) $\frac{۱}{۴}e^{۴t}(۱-e^{-t})^۳$

۲۳ـ اگر X دارای توزیع پوآسن با پارامتر λ باشد آنگاه $E(X(X-۱))$ برابر است با:

الف) $\lambda^۲$ ب) $\lambda-۱$ ج) $\lambda(\lambda-۱)$ د) $\lambda-۱$

۲۴ـ اگر برای متغیرهای تصادفی X و Y، $E(X)=E(Y)$ و $E(X^۲)=E(Y^۲)$ باشد، ضریب همبستگی X-Y و X+Y کدام است؟

الف) تعریف نشده
ب) عددی مثبت است.
ج) عددی منفی است.
د) صفر است.

۲۵ـ فرض کنید یک نمونه تصادفی از متغیر تصادفی با تابع جرم احتمال زیر موجود باشد؛ چناچه $Y=\sum_{i=۱}^{n}|X_i|$، برآورد UMVVE برای $\theta^۲$ کدام است؟

x	-۱	۰	۱
$f_\theta(x)$	θ	$۱-۲\theta$	θ

الف) $\frac{y(y-۱)}{۴n(n-۱)}$ ب) $\frac{y(۲y-۱)}{۴n(n-۱)}$ ج) $\frac{y(۱-y)}{۴n(n-۱)}$ د) $\frac{y(y-۱)}{۸n(n-۱)}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
موسسه علوم پزشکی SANA
@medical_sana

۲۶ـ فرض کنید $X_1,\dots,X_n$ متغیرهای تصادفی مستقل از هم و هم توزیع دارای توزیع برنولی با احتمال موفقیت P باشند، توزیع $Y = Max(X_i)$ کدام است؟

الف) توزیع برنولی با پارامتر $1-(1-P)^n$

ب) توزیع برنولی با پارامتر $1-p^n$

ج) توزیع برنولی با پارامتر p^n

د) توزیع برنولی با پارامتر $(1-p)^n$

۲۷ـ اگر $n \in N$ که N عدد طبیعی است و $p(x=n)=\frac{c}{n!}$ باشد، مقدار C کدام است؟

الف) $e-1$ ب) $\frac{1}{e-1}$ ج) $1-e$ د) $\frac{1}{1-e}$

۲۸ـ اگر x دارای توزیع نمایی با پارامتر $\lambda = \ln 3$ باشد و متغیر تصادفی Y را جزء صحیح X تعریف کنیم، توزیع Y کدام است؟

الف) پواسیون با پارامتر $\ln 2$

ب) پواسیون با پارامتر $\ln 3$

ج) هندسی با پارامتر $\frac{1}{3}$

د) هندسی با پارامتر $\frac{2}{3}$

۲۹ـ میانه توزیع $f_x(x)=\frac{1}{x\sqrt{2\pi\sigma^2}}\exp(-\frac{1}{2}\frac{(\ln(x)-\mu)^2}{\sigma^2})$ برابر است با:

الف) μ ب) e^{μ} ج) $e^{\mu+\frac{1}{2}\sigma^2}$ د) $\ln\mu$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان بسته‌های آموزشی آزمون های کشوری کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
موسسه علوم پزشکی SANA

۳۰ـ یک نمونه تصادفی دوتایی از توزیع نرمال $N(\mu,\sigma^2)$ را در نظر می‌گیریم. توزیع میان دامنه که با $M=\frac{1}{2}(min+max)$ تعریف می‌شود، کدام است؟

الف) $N(\mu,2\sigma^2)$ ب) $N(\mu,\sigma^2)$ ج) $N(\mu,\frac{1}{2}\sigma^2)$ د) $N(2\mu,2\sigma^2)$

روش‌های آماری (شامل طرح آزمایش‌ها ـ رگرسیون ـ نمونه گیری ـ آمار ناپارامتری)

۳۱ـ فرض کنید همبستگی بین متغیر کمکی X (Covariate) با متغیر وابسته Y در گروه دارو برابر با ۰/۳ و در گروه دارونما برابر ۰/۲- باشد، کدام پذیره از تحلیل کواریانس ضرورتاً نقض می‌گردد؟

الف) پذیره اسمی بودن متغیر مستقل
ب) پذیره نرمال بودن متغیر پاسخ
ج) پذیره همگنی واریانس‌ها
د) پذیره همگنی شیب خطوط رگرسیونی

۳۲ـ یک نمونه n تایی بدون جایگذاری از جامعه‌ای به حجم N انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عضو معینی از جامعه در این نمونه باشد کدام است؟

الف) $\frac{\binom{N}{n}}{N}$ ب) $\frac{\binom{N-1}{n-1}}{N}$ ج) $\frac{n}{N}$ د) $\frac{n(n-1)}{N!}$

۳۳ـ در آزمون $H_0:\mu_1=\mu_2$ در مقابل $H_1:\mu_1\neq\mu_2$ مقدار $p=0/08$ به دست آمده است. برای آزمون $H_0:\mu_1=\mu_2$ در مقابل $H_0:\mu_1<\mu_2$ با همان داده‌ها در صورتی که $\bar{x}_1>\bar{x}_2$ به دست آمده باشد، مقدار p برابر است با:

الف) ۰/۰۴
ب) ۰/۰۸
ج) ۰/۹۶
د) ۰/۹۲

۳۴ـ در یک توزیع دو جمله‌ای با n=8 اگر میانگین و واریانس توزیع به ترتیب ۴ و ۲ باشد، احتمال این که نتیجه تمام آزمایش‌ها شکست باشد برابر است با:

الف) صفر ب) 2^{-4} ج) 2^{-16} د) 2^{-8}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۵ ـ جدول زیر میانگین و انحراف معیار قد و وزن کودکان ۶ ساله را در یک نمونه ۱۰۰ نفری از کودکان شهری نشان می‌دهد. در مورد پراکندگی نسبی قد و وزن چگونه اظهار نظر می‌کنید؟

صفت مورد مطالعه	میانگین (انحراف معیار)
قد (cm)	۱۲۰ (۴/۴)
وزن (kg)	۲۰ (۲/۲)

الف) قد دو برابر وزن، پراکندگی دارد.
ب) قد از وزن پراکندگی بیشتری دارد.
ج) قد نصف وزن پراکندگی دارد.
د) وزن سه برابر قد پراکندگی دارد.

۳۶ ـ ضریب همبستگی کندال بین دو متغیر تصادفی X و Y کدام است؟

X	۴	۲	۷
Y	۳	۶	۱

الف) ۱-
ب) ۱
ج) صفر
د) ۰/۵

۳۷ ـ احتمال بروز یک بیماری خاص ۰/۰۰۰۰۱ در سال است. اگر جمعیت یک شهر صدهزار نفر باشد، احتمال این که در طول یک سال این بیماری رخ ندهد برابر است با:

الف) صفر
ب) $\frac{۱}{e^۲}$
ج) e
د) $\frac{۱}{e}$

۳۸ ـ اگر در نمونه تصادفی $X_1 , X_2 , ..., X_n$ قرار دهیم $Y_i = X_i - ۵$ کدام گزینه صحیح است؟ (CV_X , CV_Y به ترتیب، ضریب تغییرات X , Y هستند).

الف) $CV_Y = CV_X$
ب) $CV_Y > CV_X$
ج) $CV_Y < CV_X$
د) $CV_Y = CV_X - ۵$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
مؤسسه علوم پزشکی SANA

۳۹ ـ خطای معیار میانگین (SEM) نمونه سه‌تایی ۸ و ۵ و ۲ کدام یک از اعداد زیر است؟

الف) ۳

ب) $\sqrt{۳}$

ج) ۱

د) ۹

۴۰ ـ در مدل $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + e_i$، $i = 1,2,...,20$ مقدار $\sum e_i^2 = 40$ به دست آمده است. برآورد σ^2 عبارت است از:

الف) ۲/۵

ب) ۲/۱

ج) ۲

د) ۱/۵

۴۱ ـ در توزیع پواسن با پارامتر λ، ضریب تغییرات عبارت است از:

الف) ۱ ب) $\frac{1}{\sqrt{\lambda}}$ ج) $\sqrt{\lambda}$ د) λ^2

۴۲ ـ برای مقایسه تفاوت میانگین‌های دو گروه وابسته غیر نرمال، کدام آزمون مناسب‌تر است؟

الف) آزمون تی (t-test)

ب) آزمون تی زوجی (Paired t- test)

ج) آزمون ویلکاکسون (Wilcoxon)

د) آزمون من وتینی (Mann - Whitney)

۴۳ ـ در نمونه‌گیری تصادفی ساده بدون جایگذاری، اگر دو نمونه y_i و y_j در دو انتخاب متوالی از جامعه‌ای به حجم $N=21$ انتخاب شود، ضریب همبستگی Y_i, Y_j برابر است با:

الف) ۰/۰۵-

ب) صفر

ج) ۰/۰۵

د) ۰/۱۰

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۴ـ در یک جامعه که از دو طبقه با اندازه‌های $N_1 = ۱۵$ و $N_2 = ۱۰$ تشکیل شده است. می‌خواهیم $n = ۵$ نمونه را به روش تخصیص متناسب با سایز انتخاب کنیم. تعداد کل نمونه‌های ممکن برابر است با:

الف) $\binom{۱۵}{۲}\binom{۱۰}{۳}$ ب) $\binom{۱۵}{۳}\binom{۱۰}{۲}$ ج) $\frac{۱۵!۱۰!}{۵!}$ د) $\frac{۱۵!۱۰!}{۳!\times ۲!}$

۴۵ـ اگر $r_{x_1,x_2} = ۰$ باشد و متغیر X_2 را به مدل $y_i = \beta_۰ + \beta_۱ x_{۱i} + \varepsilon_i$ اضافه کنیم، $\hat{\beta}_۱$ چه تغییری می‌کند؟

الف) نصف می‌شود.
ب) دو برابر می‌شود.
ج) ثابت می‌ماند.
د) بستگی به علامت ضریب رگرسیونی متغیر X_2 دارد.

۴۶ـ اگر برای متغیر تصادفی گسسته X داشته باشیم $p(x=۵) = \binom{۲۰}{۵}(۰/۲۵)^۵(۰/۷۵)^{۱۵}$ ، در این صورت واریانس X برابر است با:

الف) ۳/۷۵
ب) ۲/۷۵
ج) ۳/۲۵
د) ۲/۲۵

۴۷ـ اگر ضریب همبستگی بین y و $\hat{y}$ در یک مدل رگرسیون خطی ساده ۰/۶ باشد، ضریب همبستگی بین y و e (خطای مشاهده شده) کدام است؟

الف) صفر
ب) ۰/۶
ج) ۰/۳
د) ۰/۸

۴۸ـ اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر تصادفی X و Y برابر با ۰/۶ باشد، چند درصد از تغییرات Y همراه با تغییرات X نیست؟

الف) ۰/۳۶
ب) ۰/۸۴
ج) ۰/۶۰
د) ۰/۶۴

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۹ـ از شهری با جمعیت N=۳۰۰۰۰ نفر، نمونه‌ای تصادفی ساده به حجم n=۳۰۰ انتخاب و مشخص گردید ۴۰ نفر مبتلا به دیابت هستند. برآورد انحراف معیار برآورد تعداد مبتلایان به دیابت در این شهر تقریباً برابر است با:

الف) $۳۰۰\sqrt{۳}$

ب) $۳۰\sqrt{۳}$

ج) $۱۰۰\sqrt{۳}$

د) $۱۰\sqrt{۳}$

۵۰ـ جدول زیر توزیع فراوانی مدت زمان (روز) بستری شدن ۱۰۰ بیمار را نشان می‌دهد:

مدت بستری	۰-۱	۲-۳	۴-۵	۶-۷	۸-۹
تعداد بیمار	۱۰	۲۰	۴۰	۲۰	۱۰

کدام گزینه درست است؟

الف) نما = میانه = میانگین

ب) نما < میانه < میانگین

ج) نما > میانه > میانگین

د) نما = میانه < میانگین

۵۱ـ در جامعه‌ای به حجم ۴۰، مجموع داده‌ها برابر ۱۰۰ و مجموع مجذورات آنها ۳۴۰ می‌باشد. ضریب تغییرات کدام است؟

الف) ۰/۴

ب) ۰/۶

ج) ۰/۸

د) ۰/۹

۵۲ـ اگر برای دو پیشامد A و B داشته باشیم $P(A)=\frac{۱}{۲}$، $P(A\mid B)=\frac{۱}{۳}$ و $P(B\mid \bar{A})=\frac{۱}{۴}$ باشد، P(B) کدام است؟

الف) $\frac{۳}{۱۶}$ ب) $\frac{۱}{۴}$ ج) $\frac{۱}{۲}$ د) $\frac{۳}{۴}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۳ـ بر اساس نمونه‌ای ۳ تایی از یک توزیع، دو برآوردکننده ناااریب μ به صورت $Y_1 = \bar{X}$, $Y_2 = \frac{X_1 + 2X_2 + X_3}{4}$ تعریف شده است. کارایی Y_1 نسبت به Y_2 چقدر است؟

الف) $\frac{9}{2}$ ب) $\frac{4}{9}$ ج) $\frac{9}{8}$ د) $\frac{3}{2}$

۵۴ـ فرض کنید که $Y_1, Y_2, ..., Y_n$ آماره‌های ترتیبی متناظر با نمونه n تایی از توزیع یکنواخت بر بازه (a,b) باشند، آنگاه ضریب همبستگی بین Y_1 و Y_n عبارت است از:

الف) مقداری منفی است. ب) مقداری مثبت است. ج) $-\frac{1}{n}$ د) $-\frac{1}{n^2}$

۵۵ـ اگر احتمال فوت نوزادی تا سن ۱۰ سالگی ۰/۱ و برای یک کودک ۱۰ ساله احتمال فوت تا ۳۰ سالگی برابر ۰/۰۵ باشد، احتمال اینکه یک نوزاد که به طور تصادفی از این جامعه انتخاب شده است در فاصله ۱۰ تا ۳۰ سالگی فوت کند برابر است با:

الف) ۰/۰۴۵
ب) ۰/۱۵
ج) ۰/۲۲
د) ۰/۰۵

۵۶ـ اگر میانگین صفتی با توزیع نرمال در جامعه‌ای ۹۰ باشد و برای ۹۵٪ افراد مقدار صفت از ۱۰۶/۵ کوچک‌تر باشد، مقدار ضریب تغییرات (CV) صفت در این جامعه چقدر است؟ ($Z_{0/95} \simeq 1/65$)

الف) ٪۱۵
ب) ٪۱۱
ج) ٪۲۰
د) ٪۳۰

۵۷ـ اگر در یک مطالعه بخواهیم یک طرح مربع لاتین P×P طراحی کنیم، درجه آزادی خطا و حداقل مقدار برای P برابر است با:

الف) درجه آزادی برابر $(p-1)(p-3)$ و حداقل مقدار P برابر ۲ است.
ب) درجه آزادی برابر $(p-1)(p-3)$ و حداقل مقدار P برابر ۳ است.
ج) درجه آزادی برابر $(p-2)(p-1)$ و حداقل مقدار P برابر ۲ است.
د) درجه آزادی برابر $(p-2)(p-1)$ و حداقل مقدار P برابر ۳ است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۸ـ در برآورد یک مدل رگرسیون خطی اگر $\hat{Y} = b_0 + b_1 X$ بوده و $(\bar{x}, \bar{y})$ در ناحیه سوم دستگاه مختصات باشد، کدام گزینه در مورد کوواریانس b_0, b_1 صادق است؟

الف) همواره منفی است.
ب) همواره مثبت است.
ج) به واریانس خطا بستگی ندارد.
د) به واریانس x بستگی ندارد.

۵۹ـ می‌خواهیم وضعیت بهداشت دهان و دندان دختران و پسران دانشجوی یک دانشگاه را بر اساس شاخص DMF در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ و $\beta = ۰/۲۰$ مقایسه نمائیم. اگر انحراف معیار در هر گروه ۲ واحد فرض شود و بخواهیم حداقل اختلاف ۰/۵ واحد را معنی‌دار تلقی کنیم، در هر گروه تقریباً چه تعداد نمونه لازم است؟

$(z_{۰/۸} \simeq ۰/۸ \ , \ z_{۰/۹۵} \simeq ۲)$

الف) ۲۰۰
ب) ۲۵۰
ج) ۱۲۵
د) ۱۰۰

۶۰ـ توزیع قد دانشجویان یک دانشگاه، نرمال با میانگین ۱۶۵ و انحراف معیار ۱۰ سانتی متر است. دو نفر از دانشجویان این دانشگاه را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه قد هر دو بیش از ۱۶۵ سانتی متر باشد برابر است با:

الف) $\frac{۱}{۴}$ ب) $\frac{۳}{۴}$ ج) $\frac{۱}{۲}$ د) $\frac{۱}{۸}$

۶۱ـ اگر ضریب همبستگی بین دو صفت Y و X برابر ۰/۵ باشد و شیب خط رگرسیون Y بر X نیز برابر ۰/۵ باشد، آنگاه شیب خط X بر Y برابر است با:

الف) ۰/۴۵
ب) ۱
ج) ۰/۵
د) ۰/۲

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۲ـ کدام یک از حالت‌های زیر واریانس برآورد در نمونه‌گیری سیستماتیک کمتر از نمونه‌گیری تصادفی ساده است؟

الف) در چارچوب نمونه‌گیری، ترتیب قرار گرفتن افراد کاملاً تصادفی باشد.

ب) در چارچوب نمونه‌گیری، افراد بر حسب صفت مورد نظر به طور نزولی مرتب شده باشند.

ج) در حالتی که جامعه محدود باشد.

د) در حالتی که اندازه نمونه بزرگ باشد.

۶۳ـ در صورتی که تعداد مرگ مشاهده شده در یک بیمارستان بزرگ در طول روز از توزیع پواسن با میانگین ۲ پیروی کند، احتمال اینکه دقیقاً در ۲ روز از یک هفته که به تصادف انتخاب شده است، هیچ مرگی رخ ندهد برابر است با:

الف) $e^{-۲}$ ب) $e^{-۲}(۱-e^{-۲})^{۷}$ ج) $۷e^{-۲}(۱-e^{-۲})$ د) $۲۱e^{-۲}(۱-e^{-۲})^{۶}$

۶۴ـ بر اساس یک نمونه ۴۲ تایی از خرگوش‌های یک مزرعه، میانگین، میانه و نمای وزن این خرگوش‌ها به ترتیب ۵ و ۴ و ۴ با انحراف معیار ۳ کیلوگرم بدست آمد. کدام یک از موارد زیر در خصوص وزن خرگوش‌های این مزرعه صحیح است؟

الف) توزیع وزن این خرگوش‌ها تقریباً نرمال است، به دلیل این که حجم نمونه بیش از ۳۰ است.

ب) توزیع وزن این خرگوش‌ها تقریباً نرمال است، به دلیل این که انحراف معیار کمتر از میانگین است.

ج) توزیع وزن این خرگوش‌ها چوله به راست است.

د) توزیع وزن این خرگوش‌ها چوله به چپ است.

۶۵ـ آماره کلموگروف اسمیرنوف یک نمونه‌ای برای مقایسه توزیع تجربی با توزیع نظری، .....

الف) بر اساس حاصل تقسیم واریانس‌های دو توزیع به دست می‌آید.

ب) بر اساس اختلاف واریانس‌های دو توزیع به دست می‌آید.

ج) تابعی از کمینه فاصله عمودی دو توزیع است.

د) تابعی از بیشینه فاصله عمودی دو توزیع است.

۶۶ـ در مطالعه‌ای برای مقایسه فشار خون دیاستولیک ۳ جامعه، نمونه‌های تصادفی به حجم ۱۵ از هر جامعه انتخاب شده است. اگر میانگین فشار خون دیاستولیک در این ۳ گروه نمونه به ترتیب ۸۲ ، ۸۶ ، ۸۴ و مجموع مجذورات داخل گروه‌ها ۴۲۰ واحد باشد، مقدار محاسبه‌شده آماره آزمون F برای یکسان بودن میانگین ۳ جامعه چقدر است؟

الف) ۵ ب) $\frac{۸۴}{۳}$ ج) ۶ د) $\frac{۳}{۴۲۰}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵ اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۷ ـ انحراف معیار متغیرهای X و Y به ترتیب برابر ۱۰ و ۱۲ و همچنین ضریب همبستگی پیرسون بین آنها ۰/۸ است، برآورد شیب خط رگرسیونی $Y = b_0 + b_1X + \varepsilon$ برابر است با:

الف) ۰/۶۴

ب) ۱/۲۰

ج) ۱

د) ۰/۹۶

۶۸ ـ احتمال این که حداقل یک نوزاد از سه نوزادی که به طور تصادفی انتخاب شده است، وزنش بالای صدک دهم جامعه باشد برابر است با:

الف) ۰/۲۷۱

ب) ۰/۹۹۹

ج) ۰/۷۲۹

د) ۰/۰۰۱

۶۹ ـ از جامعه‌ای به حجم N= ۲۰ نمونه‌ای تصادفی ساده به حجم n= ۵ بدون جایگذاری انتخاب کرده‌ایم. اگر $S^2 = 4$ باشد، مقدار واریانس میانگین نمونه‌ای برابر است با:

الف) ۲۰

ب) ۱۲

ج) ۰/۶

د) ۰/۲

۷۰ ـ کدامیک از گزینه‌های زیر در یک توزیع نرمال استاندارد صحیح است؟

الف) انحراف معیار کوچک‌تر از میانگین است.

ب) میانگین بزرگ‌تر از واریانس است.

ج) میانگین از واریانس کوچک‌تر است.

د) میانگین برابر با واریانس است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Part one: Vocabulary

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

71 – The nurse was not eager to ..... the new responsibility because she wanted to spend more time with her children.

a. reject
b. assume
c. promote
d. leave

72 – Some students get upset when they feel that they have failed to ..... their ambitions.

a. disregard
b. dissolve
c. ignore
d. fulfill

73 – Because of the negative effects of being overweight, her doctor warned her that losing weight was ..... .

a. hazardous
b. challenging
c. critical
d. bothering

74 – He must have ..... stomach infection by eating in unclean restaurants.

a. passed out
b. taken off
c. looked after
d. picked up

75 – This drug helps to ..... the disease symptoms and reduce the risk of re-infection.

a. consolidate
b. alleviate
c. intimidate
d. complicate

76 – Due to an unpredictable happening during the surgery, they had to ..... their operation plan.

a. utilize
b. alter
c. continue
d. navigate

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

77 **In recent years, the ..... influence of heavy smoking on the lungs has attracted the attention of physicians and pathologists.**

a. promoting
b. tedious
c. deleterious
d. complementing

78 **Some chemical drugs have limited use due to their possible ..... effects.**

a. adverse
b. beneficial
c. enhancing
d. energizing

79 **Everybody should take some preventive ..... to fight fatal diseases such as cancer, AIDS, etc.**

a. consequences
b. incidents
c. measures
d. drawbacks

80 **The doctor made the patient ..... different tests so that he can diagnose his disease.**

a. go through
b. give up
c. give off
d. go over

81 **Genetic engineering can help ..... or at least alleviate many problems, such as diabetes or other genetic disease.**

a. reproduce
b. deteriorate
c. complicate
d. eliminate

82 **Because medical specialists tend to work in large cities, patients in rural and remote regions are often medically ..... .**

a. assisted
b. collaborated
c. underserved
d. consulted

83 **If you are in partial ....., it may mean you can take a break from treatment as long as the cancer doesn't begin to grow again.**

a. remission
b. aggravation
c. exacerbation
d. deterioration

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری و آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

84 – Upon the onset of an infection, almost ....., all microorganisms start disseminating into the blood.

a. provisionally
b. impressively
c. voluntarily
d. invariably

85 – He suddenly ..... and we had to revive him by splashing water on his face.

a. refined
b. fainted
c. faded
d. declined

86 – Some scientists believe that some African monkeys are the original ..... of HIV, the virus that causes AIDS.

a. trend
b. source
c. enemy
d. opponent

87 – The word "fragile" on the box ..... that it should be handled with care.

a. comprises
b. contains
c. signifies
d. denies

88 – The lecture was so ..... that the medical students failed to understand it.

a. evident
b. vague
c. vacant
d. fantastic

89 – He went abroad to ..... his education in his desired field in a prestigious university.

a. pursue
b. abandon
c. probe
d. postpone

90 – People living in this polluted area usually ..... lung disease due to highly poisonous substances in the air.

a. cooperate with
b. get rid of
c. overcome
d. contract

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshk.com
@medical_sana

Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases(a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Looking across countries, there are great differences in life expectancy. There are also sharp differences in who dies and from what. Deaths among children account for approximately 30 percent of deaths in poor countries but less than 1 percent of deaths in rich countries. Most deaths in rich countries are from cancers and cardiovascular diseases, while most deaths in poor countries are from infectious diseases.

Though differences persist, many poor countries have recently experienced large improvements in life expectancy. In India and China, life expectancy has risen by 30 years since 1950s. Even in Africa, life expectancy rose by 13 years from the early 1950s until the late 1980s, when the spread of HIV/ AIDS reversed the trend.

What factors explain **this outcome**? Some of the main factors are changes in income, literacy (especially among women), and the supply of calories. Public health interventions such as immunization campaigns, improvements in water supply and the use of antibiotics have also made a big difference.

91 _ According to the passage, infectious diseases ..... .

a. are the major cause of death among children
b. kill more people than any other diseases
c. are the most dangerous enemy of the poor people ✓
d. compared to cancer are more dangerous

92 _ The first paragraph mostly discusses ..... .

a. types and victims of deadly diseases
b. life expectancy in poor and rich countries
c. infectious and non-infectious diseases
d. effects of infectious diseases in poor countries

93 _ According to the passage, life expectancy ..... .

a. differently improved in India and China
b. caused great medical development in China
c. decreased because of heart diseases
d. improved due to many factors

94 _ Improvement of life expectancy in African countries was greatly ..... by AIDS.

a. strengthened
b. hindered
c. intensified
d. evolved

95 _ "This outcome" in paragraph 3, refers to ..... .

a. improvement in people's life expectancy
b. decrease of life expectancy in Africa
c. changes in people's income
d. spread of AIDS in African countries

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 2

The term breathing-related sleep disorder refers to a spectrum of breathing abnormalities ranging from chronic or habitual snoring to upper airway resistance syndrome (UARS) to **frank** obstructive sleep apnea (OSA) or, in some cases, obesity hypoventilation syndrome (OHS).

In adults, there is a male preponderance of OSA during middle age. In women, menopause, pregnancy and polycystic ovaries are associated with increased risk. In children, prevalence ranges between 1 and 4% with habitual snoring prevalence at about 7.45%.

Restless sleep at night is the biggest symptom of this sleep disorder. If the symptoms are ignored, there are many serious dangers that may develop because of sleep apnea. Some of these include high blood pressure, stroke, heart failure, irregular heartbeats, heart attacks, diabetes, depression, as well as other problems. This is why treatment for sleep apnea is so important if the symptoms of breathing-related sleep disorder appear.

While there may be some physical aspects of treatment for a breathing-related sleep disorder, the power of psychotherapy should not be forgotten. Treatment can require major changes in lifestyle. Appropriate weight management strategies and compliance with either positive airway support or the use of a dental appliance usually represent a lifetime commitment. For this reason, some patients have explored surgical alternatives.

96 – The disorder discussed here ..... .

a. includes a wide range of breathing problems
b. usually results from OHS and OSA
c. may develop into residual hearing anomalies
d. mainly affects pregnant or menopause women

97 – The word "frank", in the first paragraph, is closest in meaning to ..... .

a. honest
b. weary
c. sincere
d. obvious

98 – Obstructive sleep apnea is found among ..... .

a. sensible middle-aged men
b. socially high risk women
c. males, females and even children
d. rural groups with different proportions

99 – Some people suffering from breathing-related sleep disorder prefer surgical procedure mainly because ..... .

a. it is believed to be cost effective
b. psychologically speaking, it is more appealing
c. using dental or airway appliances are hardly effective
d. most other treatment alternatives require lifetime commitment

100 – According to the text, for treating breathing-related sleep disorder, one ..... .

a. should merely resort to physical treatments
b. can also consider psychological approaches
c. must consult a psychologist first
d. should ignore alternative lifestyles

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 3

Fever, a common medical sign, forms about 30% of healthcare visits by children and occurs in around 75% of adults who are seriously sick. Fever is defined as having a temperature above the normal range (i.e. between 37.5 and 38.3 °C) due to an increase in the body's temperature set point. Such an increase triggers increased muscle contractions and causes a feeling of cold, resulting in greater heat production. Body temperature is mainly regulated in the hypothalamus, which functions like a thermostat. When the set point temperature returns to normal, a person feels hot, becomes flushed, and may begin to sweat. Fevers do not typically go higher than 41-42 °C.

Treatment to reduce fever is generally not required. However, treating the associated pain and inflammation may help the sufferer rest. Medications like ibuprofen or acetaminophen may lower body temperature. Measures such as putting a cool towel on the forehead and having a slightly warm bath are not useful. Children below three months suffering from fever require medical attention, as might people with serious conditions such as a compromised immune system. While fever is a useful defense mechanism, treating fever does not appear to worsen outcomes. A fever may rarely trigger a febrile seizure, which is more common in young children. However, fever is viewed with greater concern by parents and healthcare professionals than it deserves, a phenomenon known as fever phobia.

101 – According to the text, fever can ..... .

a. be overlooked above the normal range
b. cause a compromised immune system
c. stimulate a febrile seizure in a person
d. account for 75% of healthcare services

102 – Fever phobia is mentioned in the passage because ..... .

a. it is the source of febrile seizures
b. fever is often considered to be more serious than it is
c. health professionals are concerned about its consequences
d. parents are afraid of home remedies

103 – In the human body, hypothalamus acts as a thermostat and helps the ..... .

a. person feel hot and exhausted
b. sufferer get flushed and contracted
c. medications increase body temperature
d. set point temperature return to normal

104 – According to the passage, ... may be helpful in settling fever.

a. a cool towel on the forehead
b. medications such as ibuprofen
c. having a slightly warm shower
d. triggering muscle contraction

105 – According to the text, newborns affected with fever may ..... .

a. escape serious outcomes
b. suffer from fever phobia
c. need medical care
d. worsen the treatment

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 4

Everyone thinks that diabetes is a disease where the patient excretes a lot of sugar, is very thin and is inordinately thirsty. But there are many people who probably have diabetes and won't know they have it until a severe symptom arises. However, there are some minor warning symptoms to look out for. Diabetes tends to be hereditary. If you have a diabetic parent, brother, sister or even aunt, there is an increased risk of the disease. If a woman unexpectedly has one or two failed pregnancies, it will need to be investigated in several ways, but the possibility of her being a diabetic must be reckoned with. Similarly, a mother who produces a really large child, for example over four and a half kilos, needs to consider this possibility. One of the early signs of diabetes is when the patient feels disturbed by boils or skin swellings for no apparent reason. Another skin condition associated with diabetes is when there is disturbing itching, generally at night, after a visit to the rest room. Lastly, if it turns out that you do have diabetes, don't jump to the conclusion that injections will be essential. It may well be possible to treat you either by diet alone or by insulin taken by mouth. So, if you have any suspicions at all that you may have diabetes, don't be afraid to consult your doctor.

106 _ Which of the following is NOT mentioned as a mild symptom of diabetes?

a. Excessive sugar excretion
b. Several miscarriages
c. Boils and itching
d. Delivery of thin babies

107 _ Patients are advised to ..... when they are suspicious of having diabetes.

a. consult a physician
b. inject insulin
c. avoid frequent pregnancies
d. ignore family history

108 _ It is stated in the passage that many diabetics are unaware of their disease until ..... .

a. they become extremely thirsty
b. their relatives inform them
c. some serious signs emerge
d. they observe trivial symptoms

109 _ Skin problems are considered to be among the warning symptoms of ..... .

a. diabetes
b. failed pregnancy
c. heredity diseases
d. itching

110 _ The public belief associates diabetes with ..... .

a. sugar accumulation
b. excessive thirst
c. obesity problems
d. apparent itching

موفق باشید

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین