۱- اگر X و Y دومتغیرتصادفی با امیدریاضی یکسان ۱ و واریانس یکسان ۲باشند آنگاه $E(\frac{X}{Y})$ کدام است؟

۱. نامشخص ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

۲- تابع مولد گشتاورهای (X،Y) برابر $\exp[(t_1^2+t_2^2)/2]$ است. توزیع Y کدام است ؟

۱. N(1،1) ۲. مربع کای ۳. N(0،1) ۴. تی استودنت

۳- اگر $X_1,...,X_{10}$ یک نمونه تصادفی ازتوزیع نمایی با میانگین ۱۰۰باشد.امیدریاضی توزیع می نیمم آنها کدام است؟

۱. ۱ ۲. ۱۰ ۳. ۱۰۰ ۴. ۲

۴- اگر X و Y دومتغیرتصادفی مستقل ودارای توزیع یکنواخت روی بازه (0,1) باشند توزیع $U=\frac{X}{Y}$ بازای $U\geq 1$ چیست؟

۱. $\frac{1}{2u}$ ۲. $\frac{1}{2u^3}$ ۳. $\frac{1}{2u^2}$ ۴. نامشخص

۵- فرض کنید X_3,X_2,X_1 متغیرهای تصادفی مستقل با توزیع نرمال استاندارد هستند و $Y=\frac{X_1+X_3}{2}$ باشند حال توزیع Y برابر است با :

۱. $N(0,1)$ ۲. $N(0,\frac{1}{2})$ ۳. $N(0,\frac{1}{3})$ ۴. $N(0,\frac{1}{4})$

۶- اگر $X_1,X_2,...$ یک دنباله ازمتغیرهای تصادفی مستقل وهمتوزیع با میانگین ۲وواریانس ۳ و N نیزمتغیری با مقادیرصحیح ومستقل از X_i ها با توزیع پواسن با پارامتر۵ باشند.آنگاه $Var(\sum_{i=1}^{N}X_i)$ کدام است؟

۱. ۱۱ ۲. ۴۵ ۳. ۵۵ ۴. ۳۵

۷- اگر $X_1,X_2,...X_n$ متغیرهای تصادفی مستقل ودارای توزیع پواسن باشند ،آنگاه توزیع شرطی X_1 به شرط معلوم بودن $X_1+X_2+...X_n$ کدام توزیع می باشد ؟

۱. نمایی ۲. دو جمله ای ۳. پواسن ۴. یکنواخت

۸- اگر X دارای توزیع بتا $(Beta(a,1))$ باشد.توزیع $Y=-\log_e X$ کدام است؟

۱. پواسن ۲. هندسی ۳. نرمال ۴. نمایی

۹- اگر X دارای توزیع تی استودنت با ۵ درجه آزادی باشد آنگاه میانگین آن برابراست با:

۱. صفر ۲. $\frac{5}{3}$ ۳. ۴ ۴. ۲

۱۰- اگر X دارای توزیع فیشر $F_{۵,۷}$ باشد.امیدریاضی آن چیست؟

۱. $\frac{۵}{۷}$ ۲. ۷ ۳. نامشخص ۴. $\frac{۷}{۵}$

۱۱- توزیع توام دو متغیر X،Y به صورت $f(x,y)=\begin{cases} a^2 e^{-a(x+y)} & x>0, y>0 \\ 0 \end{cases}$ است . میانگین X+Y برابر است با :

۱. $\frac{1}{a}$ ۲. $\frac{1}{a^2}$ ۳. $\frac{2}{a}$ ۴. $\frac{1}{2a}$

۱۲- فرض کنید $X_۱,....,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع $U(\theta-\frac{۱}{۲},\theta+\frac{۱}{۲})$ باشد . برآوردگر θ به روش گشتاوری(MME) کدام است؟

۱. $\frac{X_{(n)}+X_{(۱)}}{۲}$ ۲. $\frac{X_۱ \pm X_n}{۲}$ ۳. $\bar{X}$ ۴. $\frac{n+۱}{n+۲}\bar{X}$

۱۳- اگر $X_1,...,X_n$ یک نمونه تصادفی ازتوزیع $f(x,\theta)=\frac{2x}{\theta^2}, 0<x<\theta$ $(\theta>0)$ باشدبرآورد UMVUE برای θ کدام است ؟ $(Y_n=\max(X_1,...,X_n))$

۱. $\frac{2n+1}{2n}Y_n$ ۲. $\frac{2n-1}{2n}Y_n$ ۳. $\frac{1}{2n}Y_n$ ۴. وجودندارد.

۱۴- فرض کنید $X_۱,...,X_n$ دارای توزیع بتا $Beta(a,1)$ باشد. آماره بسنده برای پارامتر a کدام است؟

۱. $\sum_{i=۱}^{n} X_i$ ۲. $\sum_{i=۱}^{n} X_i^۲$ ۳. $\sum_{i=۱}^{n}(X_i-\bar{X})^۲$ ۴. $\sum_{i=۱}^{n} \ln(X_i)$

۱۵- اگر $X_1,...,X_n$ یک نمونه تصادفی ازتوزیع $f(x,\theta)=\frac{1}{\theta}, x=1,2,...,\theta$ باشدبرآورد UMVUE برای θ با فرض $T=Y_n=\max(X_1,...,X_n)$ چیست؟

۱. $\frac{T^{n+1}-(T-1)^{n+1}}{T^n+(T-1)^n}$

۲. $\frac{T^{n+1}-(T-1)^{n+1}}{T^n-(T-1)^n}$

۳. $\frac{T^{n+1}+(T-1)^{n+1}}{T^n+(T-1)^n}$

۴. $\frac{T^{n+1}}{T^n+(T-1)^n}$

۱۶- اگر $X_1,...,X_n$ یک نمونه تصادفی ازتوزیع $f(x,\theta)=\frac{\log\theta}{\theta-1}\theta^x, 0<x<1, \quad \theta>1$ باشد.آماره بسنده وکامل برای θ کدام است ؟

۱. $\overline{X}$

۲. $\overline{X}-1$

۳. $\overline{X}+1$

۴. $\overline{X}+2$

۱۷- براساس نمونه تصادفی $X_1,...,X_n$ ازتوزیع $N(\theta,1)$ کران پایین کرامر-رائوبرای واریانس برآوردگرهای نااریب θ^2 کدام است؟

۱. $\frac{4\theta}{n}$

۲. $\frac{\theta^2}{n}$

۳. $\frac{\theta}{n}$

۴. $\frac{4\theta^2}{n}$

۱۸- براساس نمونه تصادفی $X_1,...,X_n$ ازتوزیع پواسن باپارامتر λ،برآوردگرنااریب $\lambda e^{-\lambda}$ کدام است؟

۱. $T=\begin{cases}1 & X_1=0\\ 0 & o.w\end{cases}$

۲. $T=\begin{cases}1 & X_1=1\\ 0 & o.w\end{cases}$

۳. $\overline{X}$

۴. $e^{-\overline{X}}$

۱۹- برای آماره بسنده مینیمال کدام گزینه صحیح است؟

۱. آماره بسنده شامل بیش ترین نمونه است که خلاصه سازی را ایجاد می کند .

۲. آماره ای که شامل تمام اطلاعات نمونه است که کمترین خلاصه سازی را ایجاد می کند .

۳. آماره ای شامل کمترین اطلاعات نمونه است که خلاصه سازی را ایجاد می کند.

۴. آماره ای شامل تمام اطلاعات نمونه است که بیش ترین خلاصه سازی را ایجاد می کند .

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۲۰- براساس نمونه تصادفی $X_1,\dots,X_n$ ازتوزیع $U(0,\theta)$ ،کدام گزینه درباره $Y_n=\max(X_1,\dots,X_n)$ نادرست است؟

۱. Y_n آماره کامل برای θ است.

۲. Y_n برآورد MLE برای θ است.

۳. Y_n آماره بسنده مینیمال برای θ است.

۴. Y_n آماره بسنده مینیمال کامل برای θ نیست.

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

سوال	جواب
1	د
2	ج
3	ب
4	ج
5	ب
6	د
7	ب
8	د
9	الف
10	د
11	ج
12	ج
13	الف
14	د
15	ب
16	الف
17	د
18	ب
19	د
20	ب

دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین اخبار استخدامی
www.e-soal.ir

۱- فرض کنید $x_1,\dots,x_n \propto f(x,\theta)=\theta e^{-\theta x} I_{(0,\infty)}(x)$ در این صورت واریانس برآوردگر مجانبی θ کدام است؟

۱. $\frac{n}{\theta^2}$ ۲. $\frac{1}{\theta^2}$ ۳. $\frac{\theta^2}{n}$ ۴. θ^2

۲- اگر X یک تک مشاهده از چگالی $X_1,\dots,X_n \sim f(x,\theta)=\frac{1}{\theta}e^{-\frac{x}{\theta}}I_{(0,\infty)}(x)$ با $\theta>0$ ونیز $(X,2X)$ فاصله اطمینان برای θ باشد آنگاه ضریب اطمینان کدام است؟

۱. $e^{\frac{1}{2}}-e^{-1}$ ۲. $e^{-\frac{1}{2}}-e^{-1}$ ۳. $e^{-1}+e^{\frac{1}{2}}$ ۴. $e+e^{\frac{1}{2}}$

۳- فرض کنید $X_1,\dots,X_n$ دارای توزیع یکنواخت بر بازه $(0,\theta)$ که در آن $\theta>0$ باشد کمیت محوری کدام است؟

۱. $\frac{\sum X_i}{\theta}$ ۲. $\frac{\min X_i}{\theta}$ ۳. $\theta\sum X_i$ ۴. $\frac{\max X_i}{\theta}$

۴- ادعا یا حدس درباره توزیع جامعه یا متغیر تصادفی چه نام دارد؟

۱. خطای نوع اول ۲. فرض آماری ۳. تابع توان ۴. توان

۵- اگر β احتمال خطای نوع دوم باشد آنگاه $1-\beta$ عبارتست از :

۱. رد H_1 وقتی که نادرست است. ۲. قبول H_1 وقتی که درست است.

۳. قبول H_0 وقتی که درست است. ۴. رد H_0 وقتی که درست است.

۶- فرض کنید در آزمون $H_0:\theta=\theta_0$ در برابر $H_1:\theta=\theta_1$ ، τ,β,α به ترتیب احتمال خطای نوع اول و خطای نوع دوم و توان باشند. کدام گزاره درست است ؟

۱. $\alpha+\beta=1$ ۲. $\tau+\beta=1$ ۳. $\alpha<\beta$ ۴. $\alpha>\beta$

۷- فرض کنید $x_1,\dots,x_n \propto N(\mu,4)$ پیشامد $\bar{X}>0/4$ را بعنوان ناحیه بحرانی آزمون $\begin{cases}H_0:\mu=0/4\\ H_1:\mu=0/5\end{cases}$ اختیار می کنیم مقدار خطای نوع اول کدام است؟

۱. ۰/۱ ۲. ۱ ۳. ۰/۵ ۴. صفر

۸- اگر X دارای توزیع $bin(3,p)$ و ناحیه رد یا بحرانی برای آزمون فرض $H_0:p=\frac{1}{4}$ را در مقابل $H_1:p=\frac{3}{4}$ به صورت $X>1$ باشد احتمال خطای نوع دوم کدام است؟

۱. $\frac{1}{64}$ ۲. $\frac{1}{46}$ ۳. $\frac{10}{46}$ ۴. $\frac{10}{64}$

۹- اگر ناحیهٔ بحرانی آزمونی را به صورت تابعی مانند φ (تابع آزمون) بدهند آن گاه α برابر است با...

۱. $E_{H_0}(\varphi(X))$

۲. $E_{H_0}(1-\varphi(X))$

۳. $E_{H_1}(1-\varphi(X))$

۴. $E_{H_1}(\varphi(X))$

۱۰- شانس پیروزی ورزشکاری در یک مسابقه P است اگر در ۴تا از این گونه مسابقه ها مستقل ،تعداد پیروزیها کمتراز۲ باشد، فرض $H_0: p=\frac{1}{2}$ را در مقابل $H_1: p=\frac{1}{4}$ رد می کنیم احتمال خطای نوع اول کدام است؟

۱. $\frac{1}{4}$

۲. $\frac{5}{16}$

۳. $\frac{7}{12}$

۴. $\frac{1}{10}$

۱۱- در آزمون نسبت درستنمایی ساده اگر $\lambda=k$ آن گاه :

۱. HO پذیرفته می شود.

۲. HO رد می شود.

۳. نمی توان استدلال کرد.

۴. HO رد یا پذیرفته یا تصادفی می شود.

۱۲- برای آزمون $H_0: f(x)=e^{-x}$; $x>0$ در مقابل $H_1: f(x)=e^{-2x}$; $x>0$ تواناترین آزمون به اندازه α کدام است؟

۱. $X<Ln(1-\alpha)$

۲. $X>Ln\frac{1}{1-\alpha}$

۳. $X<-Ln(1-\alpha)$

۴. $X>Ln\alpha$

۱۳- فرض کنید $x_1,....x_n \propto N(0,\theta)$ باشد در این صورت خانواده توزیعهای $N(0,\theta)$ نسبت به کدام آماره دارای خاصیت نسبت درستنمایی یکنواست؟

۱. $(\sum X_i)^2$

۲. $\sum LnX_i$

۳. $\sum X_i$

۴. $\sum X_i^2$

۱۴- کدام یک از خانواده های زیر بر حسب آماره $T=\sum_{i=1}^{n} X_i$ دارای خاصیت نسبت درستنمایی <u>یکنوا نیست؟</u>

۱. هندسی

۲. پواسن

۳. نمایی

۴. یکنواخت

۱۵- اگر $X_1,...,X_n$ نمونه ای تصادفی ازچگالی $f(x;\theta)=\frac{1}{\theta}x^{\frac{1}{\theta}-1}I_{(0,1)}(x)$ باشد،آنگاه این خانواده از توابع چگالی احتمال نسبت به کدام آماره دارای خاصیت نسبت درستنمایی یکنواست؟

۱. $\bar{X}$

۲. $-\bar{X}$

۳. $-\sum_{i=1}^{n} LnX_i$

۴. $Ln\sum_{i=1}^{n} X_i$

۱۶- خانواده توزیع های $\{U(-\theta,\theta), \theta \in (0,\infty)\}$ را در نظر بگیرید. بر پایه یک نمونه تصادفی $X_1,\dots,X_n$ این خانواده دارای خاصیت MLR برحسب کدام آماره است؟

۱. $\min X_i$ ۲. $\max X_i$ ۳. $\max|X_i|$ ۴. $\min(X_{(1)}, X_{(n)})$

۱۷- توزیع مجانبی نسبت درستنمایی تعمیم یافته کدام است؟

۱. نرمال ۲. تی ۳. نمایی ۴. کی دو

۱۸- در آزمون احتمال دنباله ای،عمل نمونه گیری تحت چه شرایطی متوقف می شود؟

۱. $\lambda(x) \le k_0$ ۲. $\lambda(x) \ge k_1$ ۳. $k_0 < \lambda(x) < k_1$ ۴. گزینه ۱ و ۲

۱۹- به کمک قضیه والد در آزمون نسبت احتمال دنباله ای می توان ..... را بدست آورد.

۱. حجم نمونه ۲. ناحیه رد فرض صفر ۳. توان آزمون ۴. تابع توان

۲۰- درمدل خطی $Y = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$ توزیع Y در حالت A ، کدام است؟

۱. $N(\beta_1 x_i, \sigma^2)$ ۲. نا مشخص ۳. $N(\beta_0, \sigma^2)$ ۴. $N(\beta_0 + \beta_1 x_i, \sigma^2)$

۲۱- درمدل خطی در حالت A ، $(n-2)\frac{\hat{\sigma}^2}{\sigma^2}$ دارای کدام توزیع است؟

۱. نرمال ۲. کی دو ۳. تی استیودنت ۴. F فیشر

۲۲- درمدل خطی $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$ ، حالت B را در نظر بگیرید.برآورد σ^2 کدام است؟

۱. $\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})y_i$ ۲. $\bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$

۳. $\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{\beta}_1 x_i)^2$ ۴. $\dfrac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i)^2}{n-2}$

۲۳- فرض کنید $X_1,\dots,X_n$ نمونه تصادفی از توزیعی با تابع چگالی زیر باشد $f(x,\theta) = e^{-(x-\theta)}, x \ge \theta$ در برآورد فاصله ای θ کدام گزینه یک کمیت محوری است؟

۱. $\dfrac{\min X_i}{\theta}$ ۲. $\sum X_i - \theta$ ۳. $\max X_i - \theta$ ۴. $\min X_i - \theta$

www.e-soal.ir
دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین اخبار استخدامی

۲۴- فاصلهٔ (۸ و ۳) یک فاصلهٔ اطمینان ۹۵ درصدی برای انحراف معیار مجهول یک جامعهٔ نرمال است. در سطح معنی داری بودن ۵ درصد، برای آزمون $H_0 : \delta^2 = 10$ در برابر $H_1 : \delta^2 \neq 10$ نتیجه می گیریم که :

۱. H_0 رد می شود.

۲. H_0 رد نمی شود.

۳. H_0 تقریباً رد می شود.

۴. به اطلاعات بیشتری نیاز است.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	د
4	ب
5	ب
6	ب
7	ج
8	د
9	الف
10	ب
11	د
12	ج
13	د
14	د
15	ج
16	ج
17	د
18	د
19	الف
20	د
21	د
22	د
23	د
24	ب

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۱- اگر x یک تک مشاهده از چگالی $f(x_1\theta)=\theta e^{-\theta x}, x>0, \theta>0$ و $(x, 2x)$ نیز یک بازهٔ اطمینان θ باشند، ضریب اطمینان کدامست؟

۱. $e^{-\frac{1}{2}}-e^{-1}$
۲. $e^{-1}-e^{-\frac{1}{2}}$
۳. $e^{-1}+e^{-\frac{1}{2}}$
۴. $e^{-\frac{1}{2}}+e$

۲- در بین فواصل اطمینان بزرگ نمونه ای، آن فاصله اطمینانی که بر اساس..... . ساخته می‌شود، دارای کوتاهترین طول است؟

۱. آماره کافی
۲. آماره کامل
۳. آماره MLE
۴. آمارهٔ $M.M.E$

۳- بدست آوردن کوتاهترین فاصله اطمینان، از مینیم کردن..... . در صورتی که L (طول فاصله اطمینان) تصادفی باشد، حاصل می‌شود.

۱. L
۲. $E(L)$
۳. $Var(L)$
۴. $E(L^2)$

۴- در سؤال قبل اگر L ثابت باشد،کدام مورد درست است؟

۱. L
۲. $E(L^2)$
۳. $Var(L)$
۴. $E(L)$

۵- ادعا یا حدس دربارهٔ توزیع جامعه یا متغیر تصادفی را چه می‌نامند؟

۱. احتمال خطای نوع اوّل
۲. توان
۳. فرض آماری
۴. تابع توان

۶- اگر $x \sim B(3, p)$ و ناحیه بحرانی آزمون فرض $H_0: P=\frac{1}{2}$ در مقابل $H_1: P=\frac{3}{4}$ به صورت $x>1$ باشد، احتمال خطای نوع دوّم کدام است؟

۱. $\frac{1}{64}$
۲. $\frac{1}{46}$
۳. $\frac{10}{46}$
۴. $\frac{10}{64}$

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۷- اگر x دارای تابع احتمال زیر و ناحیه رد فرض $H_0 : \theta = \frac{1}{2}$ در مقابل $H_1 : \theta = \frac{3}{4}$ مجموعه $\{1, 4, 6\}$ باشد، آنگاه مقادیر احتمال خطای نوع اوّل (α) و توان (π) کدامند؟

$$f_\theta(x) \begin{cases} \frac{1}{4} & , \quad x = 1/2 \\ \frac{1+\theta}{4} & , \quad x = 3, -1 < \theta < 1 \\ \frac{1-\theta}{4} & , \quad x = 4 \end{cases}$$

۱. $\alpha = \frac{5}{16}, \quad \pi = 0/375$

۲. $\alpha = 0/375 \quad , \quad \pi = \frac{5}{16}$

۳. $\alpha = 0/375 \quad , \quad \pi = \frac{7}{16}$

۴. $\alpha = \frac{7}{16} \quad , \quad \pi = 0/375$

۸- فرض کنید $X_1, \ldots, X_n$ یک نمونه تصادفی از جامعه ای با تابع احتمال زیر است :

$$f_\theta(x) = \frac{2}{\theta^2}(\theta - x) \quad , \quad 0 < x < \theta$$

فاصله اطمینان $100(1-\alpha)$ درصدی برای θ برحسب کدام آماره است ؟

۱. y_1

۲. y_n

۳. $\sum_{i=1}^{n} X_i$

۴. $(\sum_{i=1}^{n} X_i, y_n)$

۹- برای آزمون $H_0 : f(x) = e^{-x}, x > 0$ در مقابل $H_1 : f(x) = 2e^{-2x}, x > 0$ تواناترین آزمون به اندازهٔ α کدام است؟

۱. $x < \ln(1-\alpha)$

۲. $x > \ln \frac{1}{1-\alpha}$

۳. $x < -\ln(1-\alpha)$

۴. $x > \ln \alpha$

۱۰- فرض کنید در آزمون $H_0 : \theta = \theta_0$ در برابر $H_1 : \theta = \theta_1$ ، τ, β, α به ترتیب احتمال خطای نوع اول و خطای نوع دوم و توان باشد. کدام گزاره درست است ؟

۱. $\alpha + \beta = 1$

۲. $\tau + \beta = 1$

۳. $\alpha < \beta$

۴. $\alpha > \beta$

۱۱- اگر $x_1,\dots x_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع $f(x,\theta)=e^{-(x-\theta)}, x\geq\theta$ باشند، آنگاه ناحیه رد فرض صفر $H_0:\theta\leq\theta_0$ در مقابل $H_1:\theta>\theta_0$ به روش (UMP) در سطح α چیست؟

۱. $y_1>\sqrt{\theta_0+\frac{1}{n}\ln\alpha}$

۲. $y_1>\sqrt{\theta_0-\frac{1}{n}\ln\alpha}$

۳. $y_1>\theta_0+\frac{1}{n}\ln\alpha$

۴. $y_1>\theta_0-\frac{1}{n}\ln\alpha$

۱۲- اگر $x_1,\dots,x_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع $U(0,\theta)$ باشند، آنگاه این خانواده از توابع چگالی نسبت به چه آماره ای، خاصیت MLR دارد؟

۱. y_1

۲. $y_{(n)}$

۳. $\bar{x}$

۴. $\sum x_i^2$

۱۳- در آزمون نسبت درستنمایی ساده اگر $\lambda=k$ آن گاه :

۱. H_0 رد می شود

۲. H_0 پذیرفته می شود

۳. H_0 رد یا پذیرفته می شود

۴. H_0 رد یا پذیرفته یا تصادفی می شود

۱۴- در آزمون $SPRT$ با احتمال خطاهای نوع اوّل α و نوع β، مقدار k_0 برابر است با:

۱. $\frac{\alpha}{1-\beta}$

۲. $\frac{1-\alpha}{\beta}$

۳. $\frac{\beta}{1-\alpha}$

۴. $\frac{1-\beta}{\alpha}$

۱۵- خانواده توزیع های $\{U(-\theta,\theta),\theta\in(0,\infty)\}$ را در نظر بگیرید. بر پایه یک نمونه تصادفی $X_1,\dots,X_n$ این خانواده دارای خاصیت MLR برحسب کدام آماره است؟

۱. $\min X_i$

۲. $\max X_i$

۳. $\max|X_i|$

۴. $\min(X_{(1)},X_{(n)})$

۱۶- به کمک قضیه والد در آزمون SPRT می توان . . . . . را بدست آورد .

۱. حجم نمونه لازم

۲. ناحیه رد فرض صفر

۳. توان آزمون

۴. تابع توان

۱۷- در مدل خطی ساده $y = \beta_0 + \beta_1 x + E$ توزیع y در حالت A چیست؟

۱. $N\left(\beta_0 + \beta_1 x_i, \sigma^2\right)$

۲. $N\left(\beta_0, \sigma^2\right)$

۳. $N\left(\beta_1 x_i, \sigma^2\right)$

۴. نامشخص

۱۸- در سوال قبل برآورد β_0 کدامست؟

۱. $\bar{y}$

۲. $\hat{\beta}_1 \bar{x}$

۳. $\bar{y} + \hat{\beta}_1 \bar{x}$

۴. $\bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x}$

۱۹- در مدل خطی ساده $y = \beta_0 + \beta_1 x + E$ توزیع y در حالت B چیست؟

۱. $N\left(\beta_0 + \beta_1 x_i, \sigma^2\right)$

۲. $N\left(\beta_0, \sigma^2\right)$

۳. $N\left(\beta_1 x_i, \sigma^2\right)$

۴. نا مشخص

۲۰- در مدل خطی ساده $y = \beta_0 + \beta_1 x_i + E$ بر اساس یک نمونه n تایی $(x_1, y_1), \ldots, (x_n, y_n)$ بهترین برآورد نا اریب خطی با کمترین واریانس $2\beta_0 + 3\beta_1$ کدامست؟

۱. $2\hat{\beta}_0 + 3\hat{\beta}_1$

۲. $\dfrac{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1}{2}$

۳. $3\hat{\beta}_0 - 2\hat{\beta}_1$

۴. وجود ندارد

دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین اخبار استخدامی
www.e-soal.ir

پاسخ صحیح

الف				X	1
ج		X			2
ب			X		3
الف		X			4
ج		X			5
د				X	6
ب			X		7
ب		X			8
ج		X			9
الف			X		10
د				X	11
ب			X		12
د		X			13
الف	X				14
ج	X				15
الف				X	16
الف				X	17
د	X				18
د				X	19
الف				X	20

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۱- فرض کنید X یک تک مشاهده از $f(x)=\theta e^{-\theta x}\ ,\ x>0$ باشد. مقدار $P\left(X<\frac{1}{\theta}<2X\right)$ برابر با:

۱. $e^{-\frac{1}{2}}-e^{-1}$ ۲. $2e^{-\frac{1}{2}}$ ۳. $2e^{-1}$ ۴. $2e$

۲- فرض کنید $X_1,X_2,\dots,X_n$ یک نمونه تصادفی از $f(x)=\frac{1}{\theta}, 0<x<\theta$ باشد. اگر $Y_n=\max(X_i)$ باشد مقدار $P\left(\frac{Y_{(n)}}{\theta}<b\right)$ برابر با

۱. $\frac{b}{n}$ ۲. b^n ۳. $b^n\theta^n$ ۴. $\left(\frac{\theta}{b}\right)^n$

۳- فرض کنید $X_1,X_2,\dots,X_n$ یک نمونه تصادفی از $f(x)=\frac{1}{\theta}\ ,\ 0<x<\theta$ باشد. برای $Y_n=\max(X_i)$ بازه تصادفی $\left(Y_{(n)}\ ,\ cY_{(n)}\right)$ یک فاصله اطمینان $100(1-\alpha)\%$ باشد. مقدار c برابر با:

۱. $\sqrt[n]{\frac{1}{\alpha}}$ ۲. $\sqrt[n]{\alpha}$ ۳. $\sqrt[n]{\frac{1}{1-\alpha}}$ ۴. $n\sqrt[n]{1+\alpha}$

۴- فرض کنید $\overline{X}$ میانگین یک نمونه تصادفی به حجم n از جامعه ای نرمال با میانگین θ و واریانس معلوم σ^2 باشد، کدام یک از موارد زیر کمیت محوری نیست؟

۱. $\overline{X}-\theta$ ۲. $\frac{\overline{X}-\theta}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$ ۳. $\frac{\overline{X}}{\theta}$ ۴. هر سه

۵- اگر $\overline{X}$ میانگین یک نمونه تصادفی به حجم n از جامعه نرمال با واریانس σ^2 باشد. کمیت محوری $\frac{(\overline{X}-\mu)(\sigma/\sqrt{n})}{\sqrt{\frac{\sum(X_i-\overline{X})^2}{(n-1)\sigma^2}}}$ دارای چه توزیعی است؟

۱. استودنت با n درجه آزادی
۲. استودنت با $n-1$ درجه آزادی
۳. نرمال
۴. نرمال استاندارد

۶- فرض کنید $S^2=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(X_i-\bar{X})^2$ واریانس یک نمونه به حجم n از جامعه ای نرمال با میانگین μ و واریانس σ^2 باشد. واریانس S^2 برابر با:

۱. $\frac{2\sigma^4}{n-1}$ ۲. $\frac{\sigma^2}{n}$ ۳. $(n-1)\sigma^4$ ۴. $\frac{\sigma^2}{n-1}$

۷- اگر $X_1, X_2, \ldots, X_n$ یک نمونه تصادفی از تابع چگالی زیر است.

$f(x)=\frac{1}{\theta}e^{-(x-\mu)/\theta} \quad , \quad x\geq\mu$ کمیت محوری برای یافتن فاصله اطمینان برای μ برابر با:

۱. $\sum X_i+\theta$ ۲. $\min(X_i)-\mu$ ۳. $\frac{\min(X_i)}{\theta}$ ۴. $\frac{\bar{X}}{\theta}$

۸- فرض کنید $\bar{X}$ میانگین یک نمونه به حجم n از جامعه نرمال (μ_1,σ^2) و $\bar{Y}$ میانگین یک نمونه به حجم m از جامعه نرمال (μ_2,σ^2) باشد.

اگر $S_P^2=\frac{(m-1)S_1^2+(n-1)S_2^2}{m+n-2}$ واریانس آمیخته باشد. مقدار واریانس s_p^2 برابر با:

۱. $\frac{2\sigma^4}{m+n-2}$ ۲. $\frac{\sigma^4}{m-1}$ ۳. $\frac{\sigma^4}{n-1}$ ۴. هیچکدام

۹- فرض کنید $X_1, X_2, \ldots, X_n$ نمونه تصادفی از $f(x,\theta)$ باشد $0<x<\theta \quad , \quad f(x,\theta)=\frac{2x}{\theta^2}$ کدام یک از موارد زیر یک کمیت محوری است؟

۱. $\frac{1}{\bar{X}}$ ۲. $\bar{X}$ ۳. $-2\sum_{i=1}^{n}\log\left(\frac{X_i}{\theta}\right)$ ۴. $-2\theta\sum_{i=1}^{n}\log(X_i)$

۱۰- فرض کنید $\bar{X}$ میانگین یک نمونه به حجم n از جامعه نرمال $n(\mu,16)$ باشد. اگر یک فاصله اطمینان ۹۰٪ برای μ باشد. مقدار n برابر با $(Z_{0.05}=1.64)$

۱. ۲۴ ۲. ۳۴ ۳. ۴۴ ۴. ۵۴

۱۱- فرض کنید $\overline{X}$ میانگین یک نمونه تصادفی به حجم n از $f(x)=\theta e^{-\theta x}\ ,\ x>0$ باشد. فاصله اطمینان $\%100(1-\alpha)$ بزرگ نمونه ای برای θ برابر با:

۱. $\left(\dfrac{1}{\overline{X}\left(1+\dfrac{Z}{\sqrt{n}}\right)},\dfrac{1}{\overline{X}\left(1-\dfrac{Z}{\sqrt{n}}\right)}\right)$

۲. $\left(\dfrac{-\sqrt{n}}{\overline{X}},\dfrac{\sqrt{n}}{X}\right)$

۳. $\dfrac{\overline{X}+\sqrt{n}}{Z},\dfrac{2\left(\overline{X}+\sqrt{n}\right)}{Z}$

۴. هیچکدام

۱۲- فرض کنید $\overline{X}$ میانگین یک نمونه تصادفی به حجم $n=25$ از توزیع نرمال با میانگین μ و واریانس ۴ باشد. برای آزمون فرض $H_0:\mu=12$ ناحیه رد به صورت زیر باشد. $C=\left\{\underline{X}\middle|\sum X_i>310\right\}$ باشد. مقدار خطای نوع اول برابر با:

۱. $\alpha=P(Z>1/16)$

۲. $\alpha=P(Z>2/5)$

۳. $P(Z>0)$

۴. $P(Z>1)$

۱۳- آزمون $\varphi_r(\underline{X})$ را یک آزمون در سطح α گویند اگر:

۱. $E_{H_0}(\varphi_r(\underline{X}))\le\alpha$

۲. $E_{H_1}(\varphi_r(\underline{X}))\le\alpha$

۳. $E_{H_0}(\varphi_r(\underline{X}))>\alpha$

۴. $E_{H_0}(\varphi_r(\underline{X}))=\dfrac{\alpha}{2}$

۱۴- فرض کنید $X_1,X_2,\dots,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع پواسن با پارامتر λ باشد. برای آزمون فرض $H_0:\lambda=\lambda_0$ در مقابل $H_1:\lambda=\lambda_1$ باشد. اگر ناحیه رد به صورت $C=\left\{\underline{X}\middle|\sum X_i\ge 1\right\}$ باشد. مقدار β یا اندازه خطای دوم برابر با

۱. $1-e^{-n\lambda_0}$

۲. $e^{-n\lambda_0}$

۳. $1-e^{n\lambda_1}$

۴. $e^{-n\lambda_1}$

۱۵- فرض کنید $X_1,X_2,\dots,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع برنولی با پارامتر θ باشد. برای آزمون فرض $H_0:\theta=\theta_0$ تابع آزمون به صورت زیر باشد.

$$\varphi_r(\underline{X})=\begin{cases}1 & if \quad \sum X_i\ge 6\\ 0/51 & if \quad \sum X_i=6\\ 0 & if \quad \sum X_i\le 4\end{cases}$$

اگر $P\left(\sum X_i\ge 6\right)=0/02$ و $P\left(\sum X_i\ge 6\right)=0/04$ باشد. مقدار α برابر با:

۱. ۰/۰۴۰۴

۲. ۰/۰۳۰۳

۳. ۰/۰۲۰۲

۴. ۰/۰۱۰۱

۱۶- فرض کنید X یک نمونه تصادفی از توزیع $X \sim B(۳,\theta)$ باشد. برای آزمون فرض $H_۰ : \theta = \frac{۱}{۲}$ در مقابل $H_۱ : \theta = \frac{۳}{۴}$ ناحیه رد به صورت $c = \{x | x \geq 1\}$ باشد. مقدار α و β به ترتیب برابر با:

۱. $\frac{۱}{۸} , \frac{۵}{۸}$
۲. $\frac{۷}{۸} , \frac{۱۵}{۶۴}$
۳. $\frac{۷}{۸} , \frac{۱}{۶۴}$
۴. $\frac{۷}{۸} , \frac{۵}{۱۶}$

۱۷- فرض کنید $X_۱, X_۲, \ldots, X_n$ یک نمونه تصادفی از خانواده توزیع یکنواخت روی بازه $(۰,\theta)$ باشد. این خانواده نسبت به کدام یک آماره های زیر دارای خاصیت MLR است.

۱. $\overline{X}$
۲. $\overline{X} + \theta$
۳. $Y_{(۱)} = \min(X_i)$
۴. $Y_{(n)} = \max(X_i)$

۱۸- اگر $Y_{(n)}$ آماره مرتبه $n-$ ام نمونه تصادفی $X_۱, X_۲, \ldots, X_n$ از $f(x) = \frac{۱}{\theta}$, $۰ < x < \theta$ باشد. ناحیه بحرانی توان ترین آزمون در سطح اطمینان $(۱-\alpha)$ برای فرض $H_۰ : \theta \leq \theta_۰$ در مقابل $H_۱ : \theta \leq \theta_۰$ برابر با:

۱. $Y_{(n)} > \theta\sqrt[n]{۱-\alpha}$
۲. $Y_{(n)} < \theta\sqrt[n]{۱-\alpha}$
۳. $Y_{(n)} > \theta \cdot \sqrt[n]{\alpha}$
۴. $Y_{(n)} < \theta\sqrt[n]{\alpha}$

۱۹- اگر $L(\underline{X})$ تابع درستنمایی نمونه تصادفی $X_۱, X_۲, \ldots, X_n$ باشد. برای آزمون فرض $H_۰ : \theta \in \Theta_۰$ در مقابل $H_۱ : \theta \in \Theta$ برای $\lambda = \frac{L_{H_۱}(\underline{\alpha})}{L_{H_۰}(\underline{\alpha})}$ ، $-۲\log(\lambda)$ دارای چه توزیع تقریبی است.

۱. نرمال
۲. نرمال استاندارد
۳. استودنت
۴. کی دو با یک درجه آزادی

۲۰- برای آزمون فرض $H_۰ : f(x) = e^{-x} , x > ۰$ در مقابل $H_۱ : f(x) = ۲e^{-۲x} , x > ۰$ توان ترین آزمون به اندازه α برابر با:

۱. $X > \log(\alpha)$
۲. $X < -\log\left(\frac{\alpha}{۲}\right)$
۳. $X < \log(۱-\alpha)$
۴. هیچکدام

۲۱- فرض کنید $X \sim b(۱,\theta)$ برای آزمون فرض $H_۰ : \theta = \frac{۱}{۲}$ در مقابل $H_1 : \theta = \frac{1}{4}$ ناحیه رد به صورت زیر باشد. $C = \{(X_۱, X_۲) | \sum X_i \geq ۱\}$ توان آزمون برابر با:

۱. $\frac{۵}{۱۶}$
۲. $\frac{۷}{۱۶}$
۳. $\frac{۱۱}{۱۶}$
۴. $\frac{۱۳}{۱۶}$

سوال سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۲۲- در مدل خطی ساده حالت کدام یک از موارد زیر درست است؟

۱. $\operatorname{var}(\hat{\beta}_0)=\frac{\sigma^2}{\bar{X}}$

۲. $\operatorname{var}(\hat{\beta}_1)=\frac{\beta^2}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۳. $\operatorname{var}(\hat{\beta}_1)=\frac{\sigma^2}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۴. $\operatorname{var}(\hat{\beta}_0)=\frac{\sigma^2\sum X_i^2}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۲۳- اگر $\hat{\beta}_0$ و $\hat{\beta}_1$ به ترتیب برآوردگر پارامترهای مدل $Y=\beta_0+\beta_1 X$ تحت مدل A باشند. $\operatorname{cov}(\hat{\beta}_0,\hat{\beta}_1)$ برابر با:

۱. $\frac{-\sigma^2\bar{X}}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۲. $-\frac{\bar{X}}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۳. $\frac{-\sigma^2}{\sum(X_i-\bar{X})^2}$

۴. $-\bar{X}$

۲۴- در مدل خطی ساده حالت A، توزیع متغیر $\frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\sigma^2}$ برابر با:

۱. نرمال استاندارد

۲. استودنت با n درجه آزادی

۳. کی دو

۴. فیشر

۲۵- در مدل خطی ساده $Y_i=\beta_0+\beta_1 X_i+E$ توابع چگالی توام B دارای چه توزیعی است؟

۱. $N(\beta_0+\beta_1 X_1,\sigma^2)$

۲. $N(\beta_0,\sigma^2)$

۳. $N(\beta_1 X_1,\sigma^2)$

۴. مشخص نشده است

دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین اخبار استخدامی
www.e-soal.ir

سوال	جواب
1	الف
2	ب
3	الف
4	ج
5	ب
6	الف
7	ب
8	الف
9	ج
10	ج
11	الف
12	د
13	الف
14	د
15	الف
16	ج
17	د
18	الف
19	د
20	الف
21	ب
22	ج
23	الف
24	ج
25	د

دانلود سوالات استخدامی
کانون فرهنگی اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۱ - اگر Q تابعی از یک نمونه تصادفی و پارامتر مجهول θ بوده و توزیع آن نیز وابسته به θ نباشد، آنگاه Q را یک ..... می نامند.

۱. آماره ۲. کمیت محوری ۳. احتمال خطای نوع اول ۴. P- مقدار

۲ - اگر $x_1,\dots,x_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع $U(0,\theta)$ و $\left(\frac{Yn}{\sqrt[n]{1-\alpha_2}},\frac{Yn}{\sqrt[n]{\alpha_1}}\right)$ یک فاصله اطمینان θ باشند، آنگاه مقدار ضریب اطمینان چیست؟

$$\left(Y_n=\max\left(X_1,\dots,X_n\right),\ \alpha=\alpha_1+\alpha_2\right)$$

۱. $1-\alpha$ ۲. α ۳. $1-\frac{\alpha}{2}$ ۴. $\frac{\alpha}{2}$

۳ - اگر $x_1,x_2,\dots$ یک دنباله از متغیرهای تصادفی مستقل و همتوزیع با توزیع $f(x,\theta)=\theta e^{-\theta e},x>0,\theta>0$ باشند، کران بالای فاصله اطمینان بزرگ نمونه ای برای θ، در سطح α کدامست؟

۱. $\frac{\sqrt{n}}{\bar{x}z}$ ۲. $\frac{\bar{x}\left(\sqrt{n}-z\right)}{\sqrt{n}}$ ۳. $\frac{\sqrt{n}}{\bar{x}\left(\sqrt{n}-z\right)}$ ۴. $\frac{\sqrt{n}}{\bar{x}\left(z+\sqrt{n}\right)}$

۴ - اگر $X_1,\dots,X_{100}$ نمونه ای از توزیع $N(\theta,1)$ و ناحیه رد فرض $H_0:\theta\le 10$ در مقابل $H_1:\theta>10$, $\bar{X}\le 11$ باشد، اندازه آزمون چیست؟(Φ تابع توزیع نرمال استاندارد)

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. $\Phi(0/1)$ ۴. $1-\Phi(0/1)$

۵ - آزمون φ را برای فرض $H_0:\theta=\theta_0$ در مقابل $H_1:\theta=\theta_1$ یک آزمون نااریب گویند هرگاه:

۱. $\sup\pi(\theta)>\inf\pi(\theta)$ ۲. $\sup\pi(\theta)\le\sup\pi(\theta)$

۳. $\sup\pi(\theta)\le\inf\pi(\theta)$ ۴. $\inf\pi(\theta)<\sup\pi(\theta)$

دانلود سوال از استخدامی کشور
تازه ترین آپدیت استخدامی
www.e-soal.ir

۶ - بر اساس یک نمونه تصادفی n تایی از توزیع (۱و μ) N کوچکترین حجم نمونه لازم برای آنکه احتمالهای خطاهای نوع اول و دوم آزمون $H_0 : \mu = \mu_0$ در مقابل $H_1 : \mu > \mu_0$ به ترتیب باشند، کدامست؟ $(H_1 : \mu = \mu_1 > \mu_0)$

۱. $\frac{z_\beta^2}{(\mu_0 - \mu_1)}$ ۲. $\frac{-z_\beta^2}{(\mu_1 - \mu_0)}$ ۳. $\frac{(z_\beta - z_\alpha)^2}{(\mu_0 - \mu_1)}$ ۴. $\frac{(z_\beta - z_{1-\alpha})^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$

۷ - آزمون φ یک آزمون در سطح α نامیده می شود، اگر:

۱. $E_{H_0}[\varphi(X)] \le \alpha$ ۲. $E_{H_0}[\varphi(X)] = \alpha$

۳. $E_{H_0}[\varphi(X)] > \alpha$ ۴. $E_{H_0}[\varphi(X)] = 1$

۸ - در یک نمونه تصادفی از توزیع $N(0,\sigma^2)$ این خانواده برای کدام آماره زیر دارای خاصیت MLR است؟

۱. $\sum_i X_i$ ۲. $\sum_i X_i^2$ ۳. $\overline{X}$ ۴. $Ln\overline{X}$

۹ - در سوال قبل (سوال۸) ناحیه بحرانی توانا ترین ازمون بطور یکنواخت برای $H_0 : \sigma^2 = 0 \ , \ H_1 : \sigma^2 > 0$ کدام است؟

۱. $\sum X_i > k$ ۲. $\sum X_i < k$ ۳. $\sum X_i^2 < k$ ۴. $\sum X_i^2 > k$

۱۰ - در آزمون نسبت درستنمایی تعمیم یافته اگر $\alpha = p_{H_0}(\lambda(x) \le k)$ باشد آنگاه کدام مورد دربارهٔ k درست است؟

۱. $k \ge 0$ ۲. $k > 0$ ۳. $0 < k < 1$ ۴. $k < l$

۱۱ - اگر $X_1,\dots,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع $N(\theta,1)$ باشد، این خانواده از توابع چگالی برای کدام آمارهٔ زیر دارای خاصیت MLR کدام است؟

۱. $\sum_{i=1}^n X_i$ ۲. $-\sum_{i=1}^n X_i$ ۳. $\sum_{i=1}^n Lnx_i$ ۴. $-\sum_{i=1}^n Lnx_i$

۱۲ - بر اساس نمونه ای تصادفی از توزیع $U(0,\theta)$ تواناترین ناحیه بحرانی آزمون فرض $H_0 : \theta \le \theta_0$ در مقابل $H_1 : \theta > \theta_0$ در سطح α چیست؟

۱. $y_n > \theta_0 \sqrt[n]{1-\alpha}$ ۲. $y_n < \theta_0 \sqrt[n]{1-\alpha}$ ۳. $y_n > \theta_0 \sqrt[n]{\alpha}$ ۴. $y_n < \theta_0 \sqrt[n]{\alpha}$

۱۳ - **حجم نمونه در کدام آزمون زیر یک متغیر تصادفی است؟**

۱. نسبت درستنمایی ساده
۲. نسبت درستیهایی تعمیم یافته
۳. نسبت دنباله ای احتمال
۴. هر سه مورد

۱۴ - **کدام مورد زیر دربارهٔ تعیین حجم نمونه در آزمون نسبت دنباله ای احتمال است؟**

۱. قضیه لهمن-شهفه
۲. قضیه رائو-بلاکول
۳. قضیه حد مرکزی
۴. قضیه والد

۱۵ - **در آزمون SPRT تحت چه شرطی عمل نمونه گیری ادامه پیدا می کند؟**

۱. $R_N \le K_0$
۲. $R_N \le K_1$
۳. $K_0 < R_N < K_1$
۴. الف و ب

۱۶ - **پارامترهای مدل خطی در حالت اول ، به چه روشی برآورد می شوند؟**

۱. روش درستنمایی ماکسیسم
۲. روش کمترین مربعات
۳. روش گشتاورها
۴. هر سه مورد

۱۷ - **در سوال شماره (۱۶) اگر Λ آمارهٔ نسبت درستنمایی تعمیم یافته $H_0 : B_1 = 0$ در مقابل $H_1 : B_1 \neq 0$ باشد، توزیع $(n-2)\left(\Lambda^{-\frac{2}{n}} - 1\right)$ چیست؟**

۱. $F_{1,n-2}$
۲. $F_{n-2,1}$
۳. X_1^2
۴. X_{n-2}^2

۱۸ - **در یک نمونه تصادفی از $N(\mu,1)$ تواناترین ازمون بطور یکنواخت برای $\begin{matrix} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu \neq \mu_0 \end{matrix}$ کدام است؟**

۱. $\sum X_i > k$
۲. $\sum X_i < k$
۳. $\sum X_i^2 < k$
۴. وجود ندارد.

۱۹ - **در سوال (۱۸)، $\hat{\beta}_1$ چه نوع برآوردگری برای β_1 است؟**

۱. بهترین برآوردگر نااریب با کمترین واریانس.
۲. بهترین برآوردگر نااریب خطی با کمترین واریانس.
۳. همواره یک برآوردگر اریب است.
۴. تحت شرطی برآوردگری نااریب خواهد بود.

۲۰ - **در مدل خطی ساده حالت A برآوردگرهای عرض از مبدا و شیب خط مستقلند هرگاه**

۱. میانگینها صفر باشد.
۲. هیچ گاه مستقل نیستند.
۳. همواره مستقلند.
۴. واریانسها متناهی باشد.

www.e-soal.ir
آپلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور

۲۱- آزمون φ را برای فرض $H_0 : \theta \in \Theta_0$ در قبال $H_1 : \theta \in \Theta_1$ آزمون نااریب گویند هرگاه:

۱. $\sup\limits_{\theta \in H_0} \pi(\theta) > \inf\limits_{\theta \in H_1} \pi(\theta)$

۲. $\inf\limits_{\theta \in H_0} \pi(\theta) \le \sup\limits_{\theta \in H_1} \pi(\theta)$

۳. $\sup\limits_{\theta \in H_0} \pi(\theta) \le \inf\limits_{\theta \in H_1} \pi(\theta)$

۴. $\inf\limits_{\theta \in H_0} \pi(\theta) < \sup\limits_{\theta \in H_1} \pi(\theta)$

۲۲- رد فرضیه صفر وقتی درست است ..... نام دارد.

۱. خطای نوع اول ۲. خطای نوع دوم ۳. توان ۴. تابع توان

۲۳- اگر X یک تک مشاهده از چگالی $f_\theta(x) = \theta x^{\theta-1} I_{(0,1)}(x)$ باشد، در میان تمام آزمونهای نسبت درستنمایی $H_0 : \theta = 2$ در مقابل $H_1 : \theta = 1$ آزمونی که $\alpha + \beta$ را مینیمم کند چیست؟

۱. $x \le \frac{1}{3}$ ۲. $x \ge \frac{1}{3}$ ۳. $x < \frac{1}{2}$ ۴. $x \ge \frac{1}{2}$

۲۴- آزمون φ یک آزمون در سطح α نامیده می شود، اگر:

۱. $E_{H_0}[\varphi(x)] \le \alpha$ ۲. $E_{H_0}[\varphi(x)] = \alpha$

۳. $E_{H_0}[\varphi(x)] > \alpha$ ۴. $E_{H_0}[\varphi(x)] = 1$

۲۵ - اگر x_1, x_2, x_3 یک نمونه تصادفی از توزیع یکنواخت در فاصله $(0, \theta)$ باشند، ناحیه بحرانی بطور یکنواخت فرض $H_0 = \theta = 1$ در مقابل $H_1 = \theta < 1$ در سطح $\alpha = \frac{1}{8}$ کدامست؟

۱. $\frac{1}{3} = \max(x_1, x_2, x_3) < \frac{1}{2}$

۲. $\frac{1}{3} > \frac{1}{2}$

۳. $\frac{1}{3} < \frac{1}{4}$

۴. $\bar{x} < \frac{1}{2}$

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	ج
4	ب
5	ج
6	د
7	الف
8	ب
9	د
10	ج
11	الف
12	الف
13	ج
14	د
15	ج
16	الف
17	الف
18	د
19	ب
20	ج
21	ج
22	الف
23	د
24	الف
25	الف

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

۱- اگر X یک متغیر تصادفی نرمال استاندارد باشد و $Y = X^2$، مقدار $E(Y)$ را بیابید؟

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. ۴ ۴. ۳

۲- فرض کنید $X_1, X_2, ..., X_n$ مستقل و هم توزیع با تابع توزیع مشترک و $Y_n = \max(X_1, ..., X_n)$ باشند، در این صورت $F_{Y_n}(y)$ کدام است؟

۱. $1-[1-F_X(y)]^n$ ۲. $1-[F_X(y)]^n$ ۳. $[F_X(y)]^n$ ۴. $[F_Y(y)]^n$

۳- اگر مدت زمان کارکرد قطعه ای دارای توزیع نمایی با میانگین ۱۰۰ باشد و همزمان ۱۰ تا از آنها با هم استفاده شوند، میانگین کارکرد قطعه ای که زودتر از همه خراب می شود را بیابید؟

۱. ۱۰ ۲. ۵ ۳. ۱ ۴. ۰/۵

۴- فرض کنید X و Y متغیرهای تصادفی مستقل و هر یک دارای توزیع یکنواخت روی بازه صفر و یک باشند. اگر $Z = XY$ تعریف شود، توزیع چگالی آن را به دست آورید؟

۱. $f_Z(z) = \log z I_{(1,\infty)}(z)$ ۲. $f_Z(z) = -\log z I_{(1,\infty)}(z)$

۳. $f_Z(z) = \log z I_{(0,1)}(z)$ ۴. $f_Z(z) = -\log z I_{(0,1)}(z)$

۵- در صورتی که X دارای توزیع نرمال با میانگین μ و واریانس یک باشد، تابع مولد گشتاور $Y = X^2$ کدام است؟

۱. $(1-2t)^{-\frac{1}{2}}, t<\frac{1}{2}$ ۲. $(2-\frac{1}{2}t)^{\frac{1}{2}}, t<1$ ۳. $(2-\frac{1}{2}t)^{-\frac{1}{2}}, t<\frac{1}{2}$ ۴. $(1-2t)^{\frac{1}{2}}, t<1$

۶- فرض کنید $X_1, X_2, ..., X_n$ متغیرهای تصادفی مستقل برنولی باشند، یعنی $P[X_i = 0] = p$. در این صورت $m_{X_i}(t)$ را محاسبه نمایید؟

۱. $m_{X_i}(t) = q + pe^t$ ۲. $m_{X_i}(t) = (q + pe^t)^n$ ۳. $m_{X_i}(t) = p + qe^t$ ۴. $m_{X_i}(t) = (p + qe^t)^n$

۷- در حالتی که X دارای توزیع پارتو به صورت $f_X(x) = \theta . x^{-\theta-1} I_{[1,\infty)}(x)$ باشد، توزیع $Y = \log_e X$ در کدام گزینه قرار دارد؟

۱. $f_Y(y) = 1-\theta e^{-\theta y} I_{[1,\infty)}(y)$ ۲. $f_Y(y) = \theta e^{-\theta y} I_{[0,\infty)}(y)$

۳. $f_Y(y) = \theta e^{1-\theta y} I_{[1,\infty)}(y)$ ۴. $f_Y(y) = \theta e^{1-\theta y} I_{[0,\infty)}(y)$

۸- اگر X متغیری تصادفی با تابع توزیع پیوسته $F_X(x)$ باشد، آنگاه $U = F_X(x)$ چه توزیعی خواهد داشت؟

۱. χ^2
۲. یکنواخت روی صفر و یک
۳. پارتو
۴. گاما

۹- نسبت دو متغیر تصادفی نرمال استاندارد، دارای چه توزیعی است؟

۱. فیشر
۲. گاما
۳. کشی
۴. تی

۱۰- متغیرهای تصادفی $X_1, X_2, ..., X_n$ را در چه صورتی نمونه تصادفی گویند؟

۱. اگر دارای توزیع یکسان باشد.
۲. اگر مستقل و هم توزیع باشند.
۳. اگر مستقل باشند.
۴. اگر مستقل و توزیع یکنواخت داشته باشند.

۱۱- حجم نمونه را چه اندازه باید انتخاب کرد تا ۹۹ درصد مطمئن باشیم که $\overline{X}_n$ در محدوده $0/5\sigma$ از μ قرار می گیرد؟

۱. ۲۰۰
۲. ۱۲۰
۳. ۸۰
۴. ۴۰۰

۱۲- اگر $X_1, X_2, ..., X_n$ نمونه تصادفی از توزیع پواسن با میانگین λ باشد، آن گاه $P\left[\overline{X}_n = \frac{k}{n}\right]$ را به دست آورید؟

۱. دوجمله ای منفی
۲. فوق هندسی
۳. پواسن با پارامتر $n\lambda$
۴. پواسن با پارامتر λ

۱۳- فرض کنید $X_1, X_2, ..., X_n$ نمونه تصادفی از چگالی کشی باشد، آنگاه:

۱. $\overline{X}_n$ به ازای هر n دارای توزیع کشی است.
۲. $\overline{X}_n$ به ازای هر n ، آزاد توزیع است.
۳. توزیع $\overline{X}_n$ ، پارتو است.
۴. توزیع $\overline{X}_n$ وجود ندارد.

۱۴- اگر $Z_1, Z_2, ..., Z_n$ نمونه تصادفی از توزیع نرمال استاندارد باشد، گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

۱. $\overline{Z}$ دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس $\frac{1}{n}$ است.
۲. $n\overline{Z}^2$ و $\sum_{i=1}^{n}\left(Z_i - \overline{Z}\right)^2$ مستقل اند.
۳. $\sum_{i=1}^{n}\left(Z_i - \overline{Z}\right)^2$ دارای توزیع کی دو با n درجه آزادی است.
۴. همه موارد

۱۵- در کدام توزیع، میانگین و واریانس نمونه به طور مستقل توزیع شده اند؟

۱. گاما
۲. نرمال
۳. کشی
۴. در هیچ توزیعی برقرار نیست.

۱۶- اگر V دارای توزیع کی دو با n درجه آزادی باشد، $E\left(\frac{1}{V}\right)$ را محاسبه کنید.

۱. $\frac{1}{n-2}$
۲. $\frac{n}{n-2}$
۳. $\frac{1}{n}$
۴. $\frac{n-1}{n}$

۱۷- اگر در توزیع تی استیودنت، درجه آزادی یک باشد، این توزیع تبدیل به چه توزیعی خواهد شد؟

۱. کی دو
۲. کشی
۳. فیشر
۴. نرمال استاندارد

۱۸- فرض کنید نمونه ای تصادفی به اندازه ۴ از جامعه ای با چگالی $f(x)=2xI_{(0,1)}(x)$ باشد، $f_{Y_3}(y)$ را بیابید.

۱. $f_{Y_3}(y)=y^4(1-y^3)^2$
۲. $f_{Y_3}(y)=y^4(1-y^2)^3$
۳. $f_{Y_3}(y)=12y^5(1-y^2)$
۴. $f_{Y_3}(y)=6y^5(1-y^2)^3$

۱۹- اگر X دارای توزیع F با m و n درجه آزادی باشد، توزیع $W=\frac{m\frac{X}{n}}{1+m\frac{X}{n}}$ کدام است؟

۱. بتا
۲. گاما
۳. کشی
۴. فیشر

۲۰- فرض کنید $X_1,X_2,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از چگالی $f(x,\theta)=\theta e^{-\theta x}I_{(0,\theta)}(x)$ باشد. θ را به روش گشتاوری برآورد کنید.

۱. $\frac{1}{\sqrt{\sum(\bar{X}-\bar{X})^2}}$
۲. $\bar{X}^2$
۳. $\bar{X}$
۴. $\frac{1}{\bar{X}}$

۲۱- اگر $X_1,X_2,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از چگالی نرمال با میانگین μ و واریانس یک باشد، یک آماره بسنده برای پارامتر مجهول کدام است؟

۱. $\bar{X}_n$
۲. $\sum X_i$
۳. $\sum(X_i-\bar{X})^2$
۴. گزینه ۱ و ۲

۲۲- فرض کنید $X_1, X_2, \ldots, X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع یکنواخت روی بازه $[\theta, \theta+1]$ باشد. آماره بسنده را بیابید؟

۱. $\bar{X}, \bar{X}^2$ ۲. Y_1 ۳. Y_1, Y_n ۴. Y_n

۲۳- اگر فرض شود $X_1, X_2, \ldots, X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع $f(x,\theta) = \theta e^{-\theta x} I_{(0,\theta)}(x)$ باشد، آنگاه کران پایین کرامر- رائو برای واریانس برآوردگرهای نااریب $\tau(\theta) = \frac{1}{\theta}$ کدام است؟

۱. $\frac{\theta^2 - 1}{n+1}$ ۲. $\frac{\theta^2}{n}$ ۳. $\frac{1}{n\theta^2}$ ۴. $n\theta^2$

۲۴- فرض کنید $X_1, X_2, \ldots, X_n$ نمونه ای تصادفی از چگالی پواسن با پارامتر λ باشد، برای $e^{-\lambda}$ یک $UMVUE$ کدام است؟ ($n > 1$)

۱. $\left(\frac{n-1}{n}\right)^{\sum X_i}$ ۲. $\sum X_i \left(\frac{n}{n+1}\right)$ ۳. $\left(\frac{n}{\sum X_i}\right)^2$ ۴. $\left(\frac{1}{\sum X_i}\right)^n$

۲۵- در حالتی که $X_1, X_2, \ldots, X_n$ یک نمونه تصادفی از چگالی یکنواخت روی بازه $(\theta, \theta+1]$ باشد. یک $UMVUE$ برای θ بیابید؟

۱. $Y_n - Y_1$ ۲. $\frac{Y_n}{Y_1}$ ۳. $\frac{Y_1}{Y_n}$ ۴. وجود ندارد.

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.e-soal.ir

پاسخ صحیح	شماره سوال
ب	1
ج	2
الف	3
د	4
الف	5
ج	6
ب	7
ب	8
ج	9
ب	10
د	11
ج	12
الف	13
الف	14
ب	15
الف	16
ب	17
ج	18
الف	19
د	20
د	21
ج	22
ج	23
الف	24
د	25

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.esoal.ir

۱- در یک نمونه تصادفی n تایی از $N(\theta,1)$ آماره بسنده برای θ کدام است؟

۱. $\sum_{i=1}^{n} X_i^2$ ۲. $\overline{X}$ ۳. $\sum_{i=1}^{n}(X_i-\overline{X})$ ۴. $\prod_{i=1}^{n} X_i$

۲- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ یک نمونه تصادفی n تایی از توزیع $N(\theta,1)$ باشد برآوردگر گشتاوری پارامتر θ کدام است؟

۱. X_i ۲. $\overline{X}$ ۳. $\sum X_i$ ۴. $2\overline{X}$

۳- اگر x دارای توزیع نرمال استاندارد باشد چگالی $|x|$ کدام است ؟

۱. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}\ ;\ 0<x<\infty$ ۲. $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}\ ;\ 0<x<\infty$

۳. $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}\ ;\ -\infty<x<+\infty$ ۴. $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{x^2}{2}}\ ;\ -\infty<x<+\infty$

۴- فرض کنید متغیر تصادفی X دارای توزیع دوجمله ای منفی با پارامترهای (r،p) باشد ، برآوردگر نااریب $\frac{1}{p}$ کدام است ؟

۱. $\frac{r}{X}$ ۲. $\frac{X-1}{r-1}$ ۳. $\frac{X}{r}$ ۴. وجود ندارد

۵- فرض کنید X_1 و X_2 و X_n... نمونه تصادفی از توزیع $N(\mu,\sigma^2)$ است . در این صورت توزیع $Y=2X_i-\overline{X}$ کدام است ؟

۱. $N\left(\mu,\frac{4n+3}{n}\sigma^2\right)$ ۲. $N\left(\mu,\frac{4n-3}{n}\sigma^2\right)$ ۳. $N\left(0,\frac{4n-3}{n}\sigma^2\right)$ ۴. $N\left(\mu,\frac{5\sigma^2}{n}\right)$

۶- فرض کنید $Y_1<Y_2<\ldots<Y_5$ آماره های ترتیبی (مرتب) نمونه ای تصادفی به حجم ۵ ازجامعه ای با چگالی $0<x<1\ ;$ $f(x)=2x$ باشند ،چگالی میانه نمونه برابر است با:

۱. $60x^3(1-x^2)\quad 0<x<1$ ۲. $120x^3(1-2x^2)\quad 0<x<1$

۳. $60x^5(1-x^2)^2\quad 0<x<1$ ۴. $120x^5(1-x^2)^2\quad 0<x<1$

دانلود سوالات استخدامی
تازه ترین اخبار استخدامی کشور
www.eSoal.ir

۷- فرض کنید X_i , $i=1,2,\ldots k$ یک نمونه تصادفی n تایی از توزیع نرمال با میانگین μ_i ؛ واریانس σ^2_i باشدانگاه توزیع $U=\sum_{i=1}^{k}(\frac{X_i-\mu_i}{\sigma_i})^2$ کدام است.

۱. نمایی ۲. نرمال ۳. گاما ۴. مربع کای دو

۸- اگر $X_1,\ldots,X_n \sim N(\mu,\sigma^2)$ ، $S^2_{n-k}=\frac{\sum_{i=1}^{n-k-1}(x_i-\bar{x})^2}{n-k-1}$, $S^2_k=\frac{\sum_{i=1}^{k-1}(x_i-\bar{x})^2}{k-1}$ توزیع $\sigma^{-2}\{(k-1)S^2_k+(n-k-1)S^2_{n-k}\}$ کدام است؟

۱. کی دو ۲. نرمال ۳. بتا ۴. استیودنت

۹- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ نمونه تصادفی n تایی از توزیع زیر است :

$$f(x,\theta)=\begin{cases}\frac{1}{\theta} & , \quad x=1,2,\ldots,\theta \\ 0 & \text{سایرجاها}\end{cases}$$

که θ مجهول و عددی صحیح و مثبت است .در این صورت آماره بسنده برای θ کدام است ؟

۱. $\min x_i$ ۲. $\max x_i$ ۳. $\bar{X}$ ۴. وجود ندارد .

۱۰- در سوال قبل(سوال ۹) توزیع $\frac{S^2_k}{S^2_{n-k}}$ کدام گزینه است؟

۱. $F_{k-,n+k}$ ۲. $F_{k,n-k}$ ۳. $F_{k-1,n-k-1}$ ۴. $F_{k,n-k-1}$

۱۱- کدام توزیع زیر عضو خانواده نمایی نیست؟

۱. نرمال ۲. دوجمله ای

۳. بتا ۴. یکنواخت

۱۲- اگر $X_1,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع یکنواخت $U(0,\theta)$, $0<\theta<\infty$ باشد ، کدام گزینه صحیح است ؟

۱. $X_{(n)}$ آماره بسنده کامل است. ۲. $X_{(n)}$ آماره بسنده کامل نیست .

۳. ۳) $X_{(n)}$ آماره کامل است ولی بسنده نیست. ۴. $X_{(n)}$ آماره بسنده است اما کامل نیست.

www.e-soal.ir

۱۳- فرض کنید $X_1,\ldots,X_m$ یک نمونه تصادفی مستقل از توزیع نمایی به ترتیب با میانگین θ باشند. برآورد به روش گشتاوری (MME) پارامترمجهول کدام است ؟

۱. $X_{(1)}$ ۲. $\frac{1}{\overline{X}}$ ۳. $\overline{X}$ ۴. وجود ندارد.

۱۴- $X_1,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد . آنگاه آماره بسنده توام برای (α,β) کدام است ؟

$$f(x;\alpha,\beta)=\frac{\alpha}{\beta^{\alpha}}x^{\alpha-1}\ ,0<x<\beta,\alpha,\beta>0$$

۱. $\left(\sum_{i=1}^{n}X_i\ X_{(1)}\right)$ ۲. $\left(\prod_{i=1}^{n}X_i\ ,\ X_{(n)}\right)$ ۳. $\left(\sum_{i=1}^{n}X_i, X_{(n)}\right)$ ۴. $\left(\prod_{i=1}^{n}X_i\ ,\ X_{(1)}\right)$

۱۵- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع $U(\theta-\frac{1}{2},\theta+\frac{1}{2})$ باشد . برآوردگر θ به روش گشتاوری(MME) کدام است ؟

۱. $\overline{X}$ ۲. $\frac{n+1}{n+2}\overline{X}$ ۳. $\frac{X_{(1)}+X_{(n)}}{2}$ ۴. $\frac{X_{(n)}+X_{(1)}}{2}$

۱۶- اگر $U_1,\ldots,U_K$ متغیرهای تصادفی مستقل از توزیع یکنواخت $U(0,1)$ باشند ، توزیع متغیر تصادفی $-2\sum_{i=1}^{K}\log U_i$ کدام است ؟

۱. F ۲. نرمال ۳. نمایی ۴. کی دو

۱۷- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع نرمال $N(\theta,1)$ باشد ، کران پایین کرامر-رائو برای هر برآوردگر نااریب θ کدام است ؟

۱. $\frac{1}{n}$ ۲. $\frac{\theta}{n}$ ۳. $\frac{4\theta^2}{n}$ ۴. $\frac{\theta^2}{n}$

۱۸- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع نرمال $N(\theta,1)$ باشد ، که در آن $\theta\in[10,\infty)$ برآوردگر ماکزیمم درستنمایی (MLE) پارامتر θ کدام است ؟

۱. $\overline{X}$ ۲. $Min(10,\overline{X})$ ۳. $Max(10,\overline{X})$ ۴. $\overline{X}+\frac{10}{n}$

۱۹- فرض کنید $X_1,\ldots,X_n$ یک نمونه تصادفی از توزیع نمایی با میانگین $\frac{1}{\theta}$ باشد . برآوردگر ماکزیمم درستنمایی (MLE) پارامتر $E(X)$ کدام است ؟

۱. $\bar{X}$ ۲. $\frac{1}{\bar{X}}$ ۳. $\sqrt{\frac{1}{\bar{X}}}$ ۴. $\sqrt{\bar{X}}$

۲۰- فرض کنید X_1,X_2,X_3 متغیرهای تصادفی مستقل با توزیع نرمال استاندارد هستند و $Y=\frac{X_1+X_3}{2}$، توزیع Y برابر است با :

۱. $N(0,1)$ ۲. $N(0,\frac{1}{2})$ ۳. $N(0,\frac{1}{3})$ ۴. $N(0,\frac{1}{4})$

۲۱- اگر X دارای تابع چگالی احتمال $f(x)=\frac{1}{\pi(1+x^2)}$ باشد ، توزیع $\bar{X}$ کدام است ؟

۱. کوشی ۲. نرمال ۳. نمایی ۴. کی دو

۲۲- توزیع توام دو متغیر X،Y به صورت $f(x,y)=\begin{cases} a^2 e^{-a(x+y)} & x>0, y>0 \\ 0 \end{cases}$ است . میانگین X+Y برابر است با :

۱. $\frac{1}{a}$ ۲. $\frac{1}{a^2}$ ۳. $\frac{2}{a}$ ۴. $\frac{1}{2a}$

۲۳- تابع مولد گشتاورهای (X،Y) برابر $\exp[(t_1^2+t_2^2)/2]$ است. اگر X،Y مستقل باشند، توزیع Y کدام است ؟

۱. N(0,1) ۲. N(1،1) ۳. کای دو ۴. تی استودنت

۲۴- اگر $X_1,\ldots,X_n$ نمونه ای تصادفی از توزیع پواسن با پارامتر λ_i باشند، تابع مولد گشتاور $\sum X_i$ کدام گزینه است؟

۱. $\exp\sum\lambda_i(e^t-1)$ ۲. $\exp\sum\lambda_i e^t$ ۳. $\sum\exp\lambda_i(e^t-1)$ ۴. $\sum\lambda_i\exp(1-e^t)$

۲۵- کدام یک از خواص برآوردگرهای ماکسیمم درستنمایی نیست؟

۱. همواره نااریب است. ۲. به طور مجانبی سازگار است.

۳. یکتا نیستند. ۴. به طور مجانبی کارا هستند.

دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین اخبار استخدامی
www.e-soal.ir

۲۶- فرض کنید $X_1, X_2, \ldots, X_n$ یک نمونه تصادفی با اندازه n از چگالی زیر باشد :

$$f(x)=\frac{\log(p)\,p^{x}}{p-1}, 0<x<1, p>1$$

آماره بسنده برای p کدام است :

۱. $\overline{X}$ ۲. $\prod X_i$ ۳. $\operatorname{Log}\prod X_i$ ۴. $LOG(X)$

۲۷- اگر X و Y دو متغیر تصادفی باشند که(var(X,Y وجود داشته باشند در آن صورت امیدریاضی XY برابر است با :

۱. $\mu_X\mu_Y+\operatorname{var}(XY)$ ۲. $\mu_X\mu_Y+\operatorname{var}(X)\operatorname{var}(Y)$

۳. $\mu_X\mu_Y+\frac{\operatorname{var}(X)}{\operatorname{var}(Y)}$ ۴. $\mu_X\mu_Y+\operatorname{cov}(X,Y)$

۲۸- برای آماره بسنده مینیمال کدام گزینه صحیح است ؟

۱. آماره بسنده شامل بیش ترین نمونه است که خلاصه سازی را ایجاد می کند .

۲. آماره ای که شامل تمام اطلاعات نمونه است که کمترین خلاصه سازی را ایجاد می کند .

۳. آماره ای شامل کمترین اطلاعات نمونه است که خلاصه سازی را ایجاد می کند.

۴. آماره ای شامل تمام اطلاعات نمونه است که بیش ترین خلاصه سازی را ایجاد می کند

۲۹- چگالی توزیع مربع کای با n درجه آزادی کدام است؟

۱. $\frac{(\frac{1}{2})^{\frac{n}{2}}}{\Gamma(\frac{n}{2})}x^{\frac{n}{2}-1}e^{-\frac{x}{2}}, X>0$

۲. ۱) $\frac{2^{\frac{n}{2}}}{\Gamma(\frac{n}{2})}x^{\frac{n}{2}}e^{-\frac{x}{2}}, X>0$

۳. ۱) $\frac{1}{2^{n}\Gamma(\frac{n}{2})}x^{\frac{n}{2}-1}e^{-\frac{x}{2}}, X>0$

۴. ۱) $\frac{\Gamma\frac{n}{2}}{2^{n}}x^{\frac{n}{2}-1}e^{-\frac{x}{2}}, X>0$

دانلود سوالات استخدامی
جدیدترین آزمون استخدامی کشور
www.e-soal.ir

شماره سوال	الف	ب	ج	د	پاسخ صحیح
1	X				ب
2		X			ب
3		X			ب
4				X	ج
5		X			ب
6			X		ج
7				X	د
8		X			الف
9			X		ب
10		X			ج
11				X	د
12	X				الف
13			X		ج
14		X			ب
15	X				الف
16			X		د
17				X	الف
18	X				ج
19	X				ب
20		X			ب
21	X				الف
22			X		ج
23	X				الف
24	X				الف
25	X				الف
26			X		الف
27				X	د
28				X	د
29	X				الف

دانلود سوالات استخدامی کشور
تازه ترین آزمون استخدامی
www.e-soal.ir