

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در مدل رگرسیون  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  با فرض عدم اطلاع از واریانس جمله اختلال و داشتن تخمین آن، کدام گزینه فاصله اطمینان  $\beta$  واقعی را در سطح معنی داری آزمون  $\alpha$  درصد نشان میدهد؟

$$\hat{\beta} - t_{1-\alpha} SE(\hat{\beta}) < \beta < \hat{\beta} + t_{1-\alpha} SE(\hat{\beta}) \quad .2 \qquad \hat{\beta} - t_{\alpha} SE(\hat{\beta}) < \beta < \hat{\beta} + t_{\alpha} SE(\hat{\beta}) \quad .1$$

$$\hat{\beta} - t_{\alpha} SE(\hat{\beta}) < \beta < \hat{\beta} + t_{\alpha} SE(\hat{\beta}) \quad .4 \qquad \hat{\beta} - t_{\frac{\alpha}{2}} SE(\hat{\beta}) < \beta < \hat{\beta} + t_{\frac{\alpha}{2}} SE(\hat{\beta}) \quad .3$$

۲- کدام فرمول ارتباط بین ضریب تعیین و آماره  $t$  را در یک مدل رگرسیون دو متغیره با عرض از مبدا نشان میدهد؟

$$t^2 = \frac{1-t^2}{n+1} \quad .2 \qquad t^2 = \frac{t}{t+(n-2)} \quad .1$$

$$t^2 = \frac{n-2}{t^2+t^2(n-2)} \quad .4 \qquad t^2 = \frac{t^2}{t^2+(n-2)} \quad .3$$

۳- کدامیک از روابط زیر میان میانگین مربع خطای ( $MSE$ ) تخمین زن  $\hat{\theta}$ ، واریانس و مقدار اریب آن وجود دارد؟

$$MSE(\hat{\theta}) = Var(\hat{\theta}) + (\text{اریب})^2 \quad .2 \qquad MSE(\hat{\theta}) = Var(\hat{\theta}) + (\text{اریب})^2 \quad .1$$

$$MSE(\hat{\theta}) = SE(\hat{\theta}) + (\text{اریب})^2 \quad .4 \qquad MSE(\hat{\theta}) = Var(\hat{\theta}) + (\text{اریب})^2 \quad .3$$

۴- در چه صورتی تخمین زندهای مانند  $\hat{\theta}$  تخمین زنده سازگاری از  $\theta$  نامیده می شود؟

$$\lim_{n \rightarrow \infty} MSE(\hat{\theta}) = \infty \quad .2 \qquad \lim_{n \rightarrow \infty} MSE(\hat{\theta}) = 0 \quad .1$$

$$\lim_{n \rightarrow 1} MSE(\hat{\theta}) = \infty \quad .4 \qquad \lim_{n \rightarrow \infty} MSE(\hat{\theta}) = 1 \quad .3$$

۵- در مدل رگرسیون  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ ، خطای پیش بینی  $Y_f$  چه میزان است؟

$$e_f = -(\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad .2 \qquad e_f = \hat{Y}_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad .1$$

$$e_f = U_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad .4 \qquad e_f = Y_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad .3$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی

۶- تخمین یک مدل رگرسیون به صورت  $\hat{Y} = 10 + 0.9X$  است. با توجه به اطلاعات زیر واریانس خطای پیش بینی میانگین  $Y_f$  چه میزان است؟

$$\hat{\sigma}^2 = 0.01 \quad \bar{X} = 200 \quad (X_f - \bar{X}) = 400 \quad \sum x_t^2 = 100 \quad n = 12$$

۴.۴                      ۱۶۰۰/۰۸.۳                      ۹۶/۱۴۸۶.۲                      ۱۶.۱

۷- کدام یک از موارد زیر فاصله اطمینان  $(1-\alpha)$  درصد را برای میانگین  $Y_f$  در مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  نشان می‌دهد؟

$$\hat{Y}_f - t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} < E(Y_f) < \hat{Y}_f + t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} \quad .1$$

$$\hat{Y}_f - t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U^2 \sqrt{\frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} < E(Y_f) < \hat{Y}_f + t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U^2 \sqrt{\frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} \quad .2$$

$$\hat{Y}_f - t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{1 + \frac{1}{n}} < E(Y_f) < \hat{Y}_f + t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{1 + \frac{1}{n}} \quad .3$$

$$\hat{Y}_f - t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} < E(Y_f) < \hat{Y}_f + t_{\frac{\alpha}{2}} \hat{\sigma}_U \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(X_f - \bar{X})^2}{\sum x_t^2}} \quad .4$$

۸-  $\hat{Y}_t = 20 + 0.5X_t$  تخمین مدل  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  است. تخمین جدید از  $\alpha$  و  $\beta$ ، با توجه به تغییر مقیاس متغیر برونزا به صورت  $X_t^* = 10X_t$ ، چه خواهد بود؟

$$\hat{\beta}^* = 0.5 \quad \hat{\alpha}^* = 20 \quad .2 \qquad \hat{\beta}^* = 0.05 \quad \hat{\alpha}^* = 20 \quad .1$$

$$\hat{\beta}^* = 20 \quad \hat{\alpha}^* = 0.5 \quad .4 \qquad \hat{\beta}^* = 20 \quad \hat{\alpha}^* = 5 \quad .3$$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

www.PnuNews.net

۹- تخمین مدل  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  است. تخمین جدید از  $\alpha$  و  $\beta$  با توجه به تغییر مقیاس متغیر درونزا به صورت  $Y_t^* = 2Y_t$ ، چه خواهد بود؟

$$\begin{aligned} \hat{\alpha}^* &= 10 \quad \hat{\beta}^* = 2/5 & \hat{\alpha}^* &= 20 \quad \hat{\beta}^* = 5 & \hat{\alpha}^* &= 40 \quad \hat{\beta}^* = 10 \\ \hat{\alpha}^* &= 22 \quad \hat{\beta}^* = 7 & & & & \end{aligned}$$

۱۰- کدامیک از مدل‌های زیر از جمله مدل‌های خطی - لگاریتمی است؟

$$\begin{aligned} Y_t &= \alpha e^{\beta X_t} U_t & Y_t &= \alpha X_t^\beta e^{U_t} \\ Y_t &= \alpha e^{(\beta X_t + U_t)} & Y_t &= \alpha e^{(\alpha + \beta X_t + U_t)} \end{aligned}$$

۱۱- در مدل  $Y_t = \alpha + \beta \ln X_t + U_t$  نشان دهنده چیست؟

۱. تغییر مطلق در  $Y$  را به ازای تغییرات مطلق  $X$  نشان می‌دهد
۲. تغییر نسبی در  $Y$  را به ازای تغییرات مطلق  $X$  نشان می‌دهد.
۳. تغییر نسبی در  $Y$  را به ازای تغییرات نسبی  $X$  نشان می‌دهد.
۴. تغییر مطلق در  $Y$  را به ازای تغییرات نسبی  $X$  نشان می‌دهد.

۱۲- کدامیک از مدل‌های زیر به مدل نرخ کشش ثابت معروف است؟

$$\begin{aligned} Y_t &= \ln(\alpha + \beta X_t + U_t) & Y_t &= \alpha + \beta \ln X_t + U_t \\ Y_t &= \alpha + \beta \frac{1}{X_t} + U_t & \ln Y_t &= \alpha + \beta \ln X_t + U_t \end{aligned}$$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

www.PnuNews.com

۱۳- در مدل رگرسیون سه متغیره  $Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + U_i$ ، واریانس  $\hat{\beta}_2$  با استفاده از کدام عبارت محاسبه می‌شود

$$Var(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma^2}{(1-r_{12}^2) \sum x_{2t}^2} \quad .1$$

$$Var(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma^2}{(1-r_{12}^2) \sum x_{1t} x_{2t}} \quad .2$$

$$Var(\hat{\beta}_2) = \frac{-\sigma^2 X_t}{(1-r_{12}^2) \sum x_{2t}^2} \quad .3$$

$$cov(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2) = -[\bar{X}_1 var(\hat{\beta}_1) + \bar{X}_2 var(\hat{\beta}_2)] \quad .4$$

۱۴- در بیان ماتریسی، تخمین بردار پارامترهای مدل رگرسیون چند متغیره به چه صورت است؟

$$\hat{\beta} = X'Y \quad .1$$

$$\hat{\beta} = (X'X)Y \quad .2$$

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'Y \quad .3$$

$$\hat{\beta} = X'X(X'Y)^{-1} \quad .4$$

۱۵- در یک مدل رگرسیون چند متغیره، مدلی با ۵ پارامتر تخمین زده شده است. چنانچه تعداد مشاهدات روی متغیرها برابر ۳۰، و  $R^2 = ۰/۲$  باشد، ضریب تعیین تعدیل شده چه میزان خواهد بود؟

۰،۰۷۲ .۴

۰،۲۵ .۳

۰،۰۱۱ .۲

۰،۰۵۸ .۱

۱۶- کدام گزینه در مورد ضریب تعیین  $R^2$  صحیح تر است؟

۱.  $R^2$  برای کلیه مدل‌ها همواره مثبت بوده و بین صفر و یک تغییر می‌کند.

۲.  $R^2$  برای کلیه مدل‌ها با جمله ثابت و بدون جمله ثابت می‌تواند منفی باشد.

۳.  $R^2$  در مدل‌هایی که جمله ثابت ندارند می‌تواند منفی باشد.

۴.  $R^2$  در مدل‌هایی که جمله ثابت دارند می‌تواند منفی باشد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

www.PnuNews.com

۱۷- از تخمین مدل  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_p X_p + U$  اطلاعات زیر به دست آمده است. واریانس  $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_p$  چه میزان

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{v} \quad X'X = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ است؟}$$

$$\begin{cases} \text{Var}(\hat{\beta}_2) = 13 & \cdot 4 \\ \text{Var}(\hat{\beta}_1) = 12 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{Var}(\hat{\beta}_2) = 3.5 & \cdot 3 \\ \text{Var}(\hat{\beta}_1) = 7.5 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{Var}(\hat{\beta}_2) = 4.6 & \cdot 2 \\ \text{Var}(\hat{\beta}_1) = 6.4 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{Var}(\hat{\beta}_2) = 6 & \cdot 1 \\ \text{Var}(\hat{\beta}_1) = 2 \end{cases}$$

۱۸- تلفیق دو مدل رگرسیون با استفاده از متغیرهای مجازی چه موقع امکان پذیر است؟

۱. جمله های اخلاص در هریک از دو مدل دارای واریانسهای مساوی باشد
۲. جمله های اخلاص در هریک از دو مدل دارای واریانسهای مساوی نباشد
۳. جمله های اخلاص در هریک از دو مدل دارای واریانسهای صفر باشند
۴. جمله های اخلاص در هریک از دو مدل دارای واریانسهایی مساوی یک باشد

۱۹- برای اجتناب از تله متغیرهای مجازی

۱. تعداد متغیرهای مجازی باید برابر با تعداد حالت های ممکن منهای یک است.
۲. تعداد متغیرهای مجازی باید برابر با تعداد حالت های ممکن است.
۳. تعداد متغیرهای مجازی باید برابر با تعداد حالت های ممکن به علاوه یک است.
۴. متغیر مجازی نمی تواند بر جمله ثابت یا شیب مدل رگرسیون تاثیر بگذارد.

۲۰- اگر  $D_t$  متغیر مجازی باشد، در مورد مدل زیر کدام گزینه صحیح می باشد؟  $W_t = \beta_1 + \beta_p P_{t-1} + \beta_s D_t + U_t$

۱. متغیر مجازی فقط تغییر در شیب تابع را نشان می دهد.
۲. متغیر مجازی تغییر در جمله ثابت را نشان می دهد.
۳. متغیر مجازی همزمان تغییر در جمله ثابت و شیب تابع را نشان می دهد.
۴. نمی توان اظهار نظر کرد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

www.PnuNews.com

۲۱- کدام گزینه صحیح است؟

۱. واریانس تخمین پارامترها در مدل‌های مقید کمتر یا مساوی واریانس تخمین پارامترها در مدل‌های غیر مقید است.
۲. واریانس تخمین پارامترها در مدل‌های مقید صفر است.
۳. میانگین تخمینی پارامترها در مدل‌های مقید صفر است.
۴. کواریانس تخمینی پارامترها در مدل‌های غیر مقید یا آزاد صفر است.

۲۲- با توجه به قضیه رانو کدام گزینه صحیح است؟

۱. اگر  $F(r) \leq c$  آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره  $t$  هریک از  $r$  متغیر توضیحی باید کمتر از  $\sqrt{rc}$  باشد.
۲. اگر  $F(r) \leq c$  آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره  $t$  هریک از  $r$  متغیر توضیحی باید بیشتر از  $\sqrt{rc}$  باشد.
۳. اگر  $F(r) \leq c$  آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره  $t$  هریک از  $r$  متغیر توضیحی باید برابر  $\sqrt{rc}$  باشد.
۴. اگر  $F(r) \leq c$  آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره  $t$  هریک از  $r$  متغیر توضیحی باید کمتر یا مساوی از  $\sqrt{rc}$  باشد.

۲۳- کدام گزینه در مورد تخمین‌های درست‌نمایی از پارامترهای یک جامعه نرمال برقرار است؟

۱. میانگین آن از میانگین نمونه کوچکتر است ولی واریانس آن با واریانس نمونه برابر است.
۲. میانگین آن با میانگین نمونه برابر است ولی واریانس آن کوچکتر از واریانس نمونه است.
۳. میانگین و واریانس آن با میانگین و واریانس نمونه برابر است.
۴. میانگین آن با میانگین نمونه برابر است ولی واریانس آن بزرگتر از واریانس نمونه است.

۲۴- در روش حداکثر درست‌نمایی، در ارتباط با جمله اختلال  $U_t$  کدام فرض صحیح است؟

۱.  $U_t$  غیر تصادفی هستند
۲.  $E(U_t) \neq 0$
۳.  $E(U_t)^2 \neq \sigma^2$
۴.  $E(U_t, U_s) = 0$

۲۵- در نمونه تصادفی  $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  تخمین حداکثر درست‌نمایی از میانگین جامعه کدام است؟

۱.  $\hat{\mu}_{MLE} = \frac{\sum X_i}{n-1}$
۲.  $\hat{\mu}_{MLE} = \frac{\sum X_i}{n}$
۳.  $\hat{\mu}_{MLE} = \frac{\sum X_i}{n+1}$
۴.  $\hat{\mu}_{MLE} = \frac{\sum (n-1)X_i}{n}$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد

۲۶- در مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ ، با فرض نرمال بودن توزیع  $Y_t$ ، تخمین حداکثر درست نمایی از  $\beta$  کدام است؟

$$\hat{\beta} = \frac{n \sum X_t Y_t - \sum X_t \sum Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X)^2} \quad .2 \qquad \hat{\beta} = \frac{\sum X_t Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X)^2} \quad .1$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum X_t \sum Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X)^2} \quad .4 \qquad \hat{\beta} = \frac{\sum X_t Y_t}{\sum X_t^2} \quad .3$$

۲۷- مقدار اریب تخمین زن حداکثر درست‌نمایی از  $\sigma_U^2$  چه میزان است؟

$$-\frac{2}{n-1} \sigma^2 \quad .4 \qquad n \sigma^2 \quad .3 \qquad -\frac{2}{n} \sigma^2 \quad .2 \qquad n(n-1) \sigma^2 \quad .1$$

۲۸- کدام یک از داده‌های زیر، مقادیر یک متغیر را در یک زمان معین و روی واحدهای متعدد مورد بررسی، اندازه‌گیری می‌کند؟

۱. داده‌های سری زمانی      ۲. داده‌های مکانی      ۳. داده‌های مقطعی      ۴. داده‌های تلفیقی

۲۹- کدام‌یک از روابط زیر صحیح است؟

۱. پسماند + تخمین = مشاهده  
۲. پسماند - تخمین = مشاهده  
۳. پسماند + مشاهده = تخمین  
۴. پسماند × مشاهده = تخمین

۳۰- در مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  و  $\hat{\beta}$  با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی چگونه محاسبه می‌شود؟

$$\hat{\beta}_{ols} = \frac{n \sum X \sum Y_t - \sum X_t Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X_t)^2} \quad .2 \qquad \hat{\beta}_{ols} = \frac{\sum X_t^2 \sum Y_t - \sum X_t \sum X_t Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X)^2} \quad .1$$

$$\hat{\beta}_{ols} = \frac{n \sum X_t Y_t - \sum X_t \sum Y_t}{n \sum X_t^2 - (\sum X_t)^2} \quad .4 \qquad \hat{\beta}_{ols} = \bar{Y} - \alpha \bar{X} \quad .3$$

۳۱- کدام گزینه به معنای وجود واریانس همسانی در  $U_t$  است؟

$$E(U_t) = 0 \quad .2 \qquad E(U_i, U_j) = 0 \quad .1 \qquad E(U_i, U_j) \neq 0 \quad .3 \qquad E(U_t)^2 = \sigma^2 \quad .4$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

www.PnuNews.com

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصادسنجی

www.PnuNews.net

۳۲- در مدل  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

۱.  $\hat{Y} = \bar{Y}$       ۲.  $\hat{Y} = \bar{Y}$       ۳.  $\bar{Y} = \alpha + \beta \hat{X}_t$       ۴.  $\hat{Y}_t = \alpha + \beta \bar{X}_t$

۳۳- اگر  $\hat{\beta} = 0.67$  و  $\sum x_t y_t = ۴۶$  و  $\sum y_t^2 = ۴۰$  باشد،  $r^2$  چه میزان است؟

۱. ۰/۹۶      ۲. ۰/۷۷      ۳. ۰/۹      ۴. ۰/۶

۳۴- کدامیک از روابط زیر میان تغییرات کل متغیر درونزا، تغییرات توضیح داده شده در متغیر درونزا و تغییرات توضیح داده نشده در آن، وجود دارد؟

۱.  $\sum y_t^2 = \sum \hat{y}_t^2 - \sum e_t^2$       ۲.  $\sum e_t^2 = \sum \hat{y}_t^2 + \sum y_t^2$   
۳.  $\sum y_t^2 = \sum \hat{y}_t^2 + \sum e_t^2$       ۴.  $\sum \hat{y}_t^2 = \sum y_t^2 + \sum e_t^2$

۳۵- در مدل رگرسیون  $Y_t = \beta X_t + U_t$ ، کدام گزینه تخمین  $\beta$  را نشان میدهد؟

۱.  $\hat{\beta} = \frac{\sum X_t Y_t}{\sum X_t^2}$       ۲.  $\hat{\beta} = \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2}$       ۳.  $\hat{\beta} = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$       ۴.  $\hat{\beta} = \frac{\sum X_t Y_t}{\sum Y_t^2}$

۳۶- منظور از ناریب بودن تخمین زننده های حداقل مربعات معمولی چیست؟

۱. تابع غیرخطی از متغیرهای مستقل است
۲. حداقل واریانس را در بین تخمین زننده های مختلف دارد
۳. امید ریاضی آنها برابر مقدار واقعی جامعه است
۴. نامساوی بودن تخمین زننده های حداقل مربعات معمولی است

۳۷- اگر  $\hat{Y} = ۲ + ۰/۷۵ X$  و  $\sigma^2 = ۲۰$  و  $\sum x_t^2 = ۱۰$  باشد،  $\text{var}(\hat{\beta}_1)$  چه میزان است؟

۱. ۲۰      ۲. ۲/۶۶      ۳. ۲      ۴. صفر

۳۸- آزمون آنالیز واریانس چیست؟

۱. آزمون تصریح شکل جبری مدل است
۲. آزمون معنی دار بودن کل مدل رگرسیون است
۳. آزمون کارا بودن مدل است
۴. آزمون اعتبار جملات اختلال مدل است



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی، علوم اقتصادی، اقتصاد اسلامی  
www.PnuNews.net

۳۹- با توجه با اطلاعات زیر، کوواریانس  $\hat{\alpha}$  و  $\hat{\beta}$  چه میزان است؟  $n = 10$  و  $\hat{\sigma}_U^2 = 1/8$  و  $\bar{X} = 8$  و

$$\sum x_t^2 = 28$$

۱. -0.25      ۲. -0.52      ۳. 0.52      ۴. 0.25

۴۰- اگر  $\hat{\beta} = 29/48$  باشد و  $se(\hat{\beta}) = 36$ ، برای آزمون فرضیه  $H_0: \beta = 25$  در مقابل فرضیه  $H_1: \beta \neq 25$ ،

کدام گزینه اماره  $Z$  و نتیجه آزمون را در سطح معنی داری ۵ درصد نشان میدهد. ( $Z_{\alpha/2} = \pm 1/96$ )

۱.  $H_0$  نمی‌تواند رد شود      ۲.  $H_0$  رد می‌شود

۳.  $H_0$  نمی‌تواند رد شود      ۴.  $H_0$  رد می‌شود