

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصاد نظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۲۲۱۰۹۷

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در مدل رگرسیونی $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی چگونه محاسبه می شود؟

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

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

$$\hat{\beta}_{OLS} = \bar{Y} - \hat{\alpha} \bar{X} \quad .4$$

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

۲- اگر $\sum y_i^2 = ۳۸$ ، $\sum e_i^2 = ۱/۹$ ، $\sum X_i y_i = ۲۱$ و تعداد شاهدات ۱۰ باشد، r^2 چه میزان است؟

۰.۹۵ .۴

۰.۸۵ .۳

۰.۷۵ .۲

۰.۶۵ .۱

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

۱ .۴

۷ .۳

۲ .۲

۹ .۱

۴- کدام رابطه نشان دهنده کوواریانس $\hat{\alpha}$ و $\hat{\beta}$ است؟

$$\text{cov}(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \left(\frac{\sigma_U^2 \bar{X}^2}{\sum x_t^2} \right) \quad .2$$

$$\text{cov}(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \left(\frac{\sigma_U^2}{\sum x_t^2} \right) \quad .1$$

$$\text{cov}(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \left(\frac{\bar{X} \sigma^2}{\sum x_t^2} \right) \quad .4$$

$$\text{cov}(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \left(\frac{-\bar{X} \sigma^2}{\sum x_t^2} \right) \quad .3$$

۵- اگر مدل برآورد شده به صورت $\hat{Y}_i = ۴/۲ + ۰/۳۵ X_i$ و $\sum y_i^2 = ۴۰$ و $\sum x_i y_i = ۲۱$ باشد، و تعداد

مشاهدات ۱۰ باشد، واریانس جمله اختلال چه میزان است؟

۱.۷ .۴

۱.۸ .۳

۰.۴۸ .۲

۰.۲۳ .۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۶- فرض کنید $X_t \sim N[E(X_t), \sigma_x^2]$ است. با تبدیل آن به یک متغیر استاندارد Z_t ، در مورد X_t چه میتوان گفت؟

$$Z_t \sim N(1, 1) \quad .1$$

$$Z_t \sim N[(E(X_t), 0)] \quad .2$$

$$Z_t \sim N(0, 1) \quad .3$$

$$Z_t \sim N(0, \sigma_x^2) \quad .4$$

۷- تخمین یک مدل رگرسیونی به صورت $\hat{Y}_t = 11/5 + 14/6 X_t$ به دست آمده است. بر این اساس اگر

$$SE(\hat{\beta}) = 4 \text{ باشد فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای } \beta \text{ کدام است؟ } (t_{0.025} = \pm 2/306)$$

$$7/44 < \beta < 25/88 \quad .1$$

$$3/44 < \beta < 20/88 \quad .2$$

$$6/44 < \beta < 22/88 \quad .3$$

$$5/44 < \beta < 23/88 \quad .4$$

۸- در مدل رگرسیونی $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ فاصله اطمینان دو طرفه در سطح معنیداری α درصد برای جمله اختلال چگونه نشان داده میشود؟

$$\frac{(n-1)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\alpha}^2} < \sigma^2 < \frac{(n-1)\hat{\sigma}^2}{\chi_{\alpha}^2} \quad .1$$

$$\frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2} < \sigma^2 < \frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{\frac{\alpha}{2}}^2} \quad .2$$

$$\frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\alpha}^2} < \sigma^2 < \frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{\alpha}^2} \quad .3$$

$$\frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2} < \sigma^2 < \frac{(n-2)\hat{\sigma}^2}{\chi_{\frac{\alpha}{2}}^2} \quad .4$$

۹- در مدل $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ آماره آزمون F برای معنی داری مدل رگرسیونی به چه صورت است؟

$$F = \frac{\hat{\beta}^2 \sum x_t^2 / 1}{\sum e_t^2 / (n-2)} \quad .1$$

$$F = \frac{\beta^2 \sum x_t^2 / 1}{\sum e_t^2 / (n-2)} \quad .2$$

$$F = \frac{\sum x_t^2 / 1}{\sum e_t^2 / (n-2)} \quad .3$$

$$F = \frac{\sum e_t^2 / (n-2)}{\hat{\beta}^2 \sum x_t^2 / 1} \quad .4$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۱۰- تخمین زندهای از پارامتر θ جامعه است. میانگین مربع خطای $\hat{\theta}$ کدام است؟

$$E(\hat{\theta}) - \theta \quad \cdot ۱ \quad \hat{\theta} - \theta \quad \cdot ۲ \quad E(\hat{\theta} - \theta)^2 \quad \cdot ۳ \quad E(\hat{\theta} - E(\theta))^2 \quad \cdot ۴$$

۱۱- توزیعی که یک تخمین زنده با افزایش حجم نمونه به سمت آن میل می کند، چه نامیده می شود؟

$$۱. توزیع صفر \quad ۲. توزیع ریاضی \quad ۳. توزیع استیودنت \quad ۴. توزیع حدی$$

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

$$e_f = Y_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad \cdot ۱ \quad e_f = -(\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad \cdot ۲$$

$$e_f = Y_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad \cdot ۳ \quad e_f = U_f - (\hat{\alpha} - \alpha) - (\hat{\beta} - \beta) X_f \quad \cdot ۴$$

۱۳- با استفاده از نمونه ۲۰ تایی از اطلاعات موجود در زمینه رابطه سطح نیروی کار (L_t) و سطح تولید (Q_t)، تابعتولید به صورت $Q_t = 5 + 0.1L_t$ برآورد شده است. فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای مقدار واقعی تولید در سال چهارم کدام است ($t_{0.025, 18} = 1.734$)؟

$$\hat{\sigma}^2 = 0.05 \quad \bar{L} = 300 \quad \sum(L_f - \bar{L})^2 = 5000$$

$$۱. ۱۲.۲۲ < Y_f < ۲۱.۷۷ \quad \cdot ۱ \quad ۱. ۱.۷۵ < Y_f < ۳۲.۵۹ \quad \cdot ۲$$

$$۳. ۱۲.۴۶ < Y_f < ۲۱.۵۳ \quad \cdot ۳ \quad ۴. ۳.۹۲ < Y_f < ۸.۶۲ \quad \cdot ۴$$

۱۴- $\hat{Y}_t = 20 + 5X_t$ تخمین مدل $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ است. تخمین جدید از α و β ، با توجه به تغییر مقیاسمتغیر برونزا به صورت $X_t^* = 10X_t$ ، چه خواهد بود؟

$$\hat{\alpha}^* = 20, \hat{\beta}^* = 0.5 \quad \cdot ۲ \quad \hat{\alpha}^* = 20, \hat{\beta}^* = 5 \quad \cdot ۱$$

$$\hat{\alpha}^* = 5, \hat{\beta}^* = 0.5 \quad \cdot ۳ \quad \hat{\alpha}^* = 0.5, \hat{\beta}^* = 20 \quad \cdot ۴$$

۱۵- در مدل رگرسیونی $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ با تغییر مقیاس متغیر درونزا به صورت $Y_t^* = \mu Y_t$ ، مدلرگرسیونی $Y_t^* = \alpha^* + \beta^* X_t + U_t$ برآورد شده است. کدام گزینه ارتباط r^{*2} و r^2 را نشان میدهد؟

$$r^{*2} = r^2 \quad \cdot ۱ \quad r^{*2} = \mu r^2 \quad \cdot ۲ \quad r^{*2} = r^2 + \mu \quad \cdot ۳ \quad r^{*2} = \sqrt{\mu} r^2 \quad \cdot ۴$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۱۶- کدام یک از مدل‌های رگرسیون خطی زیر را میتوان با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) تخمین زد؟

$$Y_t = \frac{1}{\alpha + \beta X_t} + \varepsilon_t \quad .2$$

$$Y_t = \alpha X_t \beta_t \varepsilon_t \quad .1$$

$$Y_t = \frac{X_t}{\alpha X_t - \beta} + \varepsilon_t \quad .4$$

$$Y_t = \alpha X_t \beta_t + \varepsilon_t \quad .3$$

۱۷- با توجه به مدل $Y_t = e^{(\alpha + \beta X_t + U_t)}$ ، تفسیر β چیست؟۱. تغییر مطلق در Y_t را نسبت به تغییر نسبی در X_t نشان میدهد۲. تغییر نسبی در Y_t را نسبت به تغییر نسبی در X_t نشان میدهد۳. تغییر نسبی در Y_t را نسبت به تغییر مطلق در X_t نشان میدهد۴. تغییر مطلق در Y_t را نسبت به تغییر مطلق در X_t نشان میدهد۱۸- بر اساس مدل رگرسیونی $Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + U_t$ ، و با فرض صادق بودن فرض کلاسیک برای U_t کدام گزینه واریانس $\hat{\beta}_1$ است؟

$$\text{var}(\hat{\beta}_1) = \frac{-\sigma^2 r_{12}^2}{\sum x_{1t} \sum x_{2t}} \quad .2$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{1t}^2} \quad .1$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{\sum x_{1t}^2 x_{2t}^2} \quad .4$$

$$\text{Var}(\hat{\beta}_1) = \frac{\sigma^2}{(1 - r_{12}^2) \sum x_{1t}^2} \quad .3$$

۱۹- تحت چه شرایطی ماتریس واریانس-کوواریانس را به صورت $\sigma^2 I$ می توان نوشت؟

۱. وجود خود همبستگی و واریانس همسانی

۲. وجود واریانس همسانی و عدم وجود خود همبستگی

۳. عدم وجود واریانس همسانی و عدم وجود خود همبستگی

۴. تحت هر شرایطی ماتریس واریانس-کوواریانس را به صورت $\sigma^2 I$ می توان نوشت

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۲۰- در حالت وجود همخطی شدید بین متغیرهای توضیحی X_1 و X_2 ، کدام گزینه صحیح است؟

۱. تخمین همه پارامترهای مدل امکان پذیر است
 ۲. تخمین هر یک از پارامترهای مدل ممکن نیست
 ۳. فقط تخمین β_2 امکان پذیر است
 ۴. فقط تخمین β_1 امکان پذیر است

۲۱- در مدل های چند متغیره کدام گزینه تخمین β را نشان میدهد؟

۱. $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}(X'Y)$
 ۲. $\hat{\beta} = X'Y(X'X)^{-1}$
 ۳. $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}(X'Y)$
 ۴. $\hat{\beta} = (X'Y)^{-1}(X'X)^{-1}$

۲۲- کدام گزینه صحیح است؟

۱. متغیرهای توضیحی که واریانس جمله اختلال را حداقل می کند، ضریب تعیین تعدیل شده را حداکثر می کند
 ۲. ضریب تعیین در مدل های دارای عرض از مبدا و بدون عرض از مبدا همیشه مثبت است
 ۳. ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ضریب تعیین اصلی مدل منهای یک است
 ۴. مدل های فاقد عرض از مبدا ضریب تعیین تعدیل شده ندارند

۲۳- برای تخمین مدل رگرسیون با $K = 6$ ، از ۲۱ مشاهده استفاده کرده ایم و $R^2 = 0.85$ به دست آمده است. مقدار \bar{R}^2 چقدر است؟

۱. $\bar{R}^2 = 0.33$
 ۲. $\bar{R}^2 = 0.82$
 ۳. $\bar{R}^2 = 0.11$
 ۴. $\bar{R}^2 = 0.79$

۲۴- در مدل های رگرسیون $C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + U_t$ و $C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + \beta_3 C_{t-1} + \beta_4 L_{t-1} + U_t$ با ضریب تعیین تعدیل شده ۰.۹۴ و ۰.۹۸ و $n = 31$ آماره F جهت آزمون $H_0: \beta_3 = \beta_4 = 0$ کدام است؟

۱. ۹۲.۳۸
 ۲. ۴۴.۰۹
 ۳. ۳۸.۷۵
 ۴. ۱۱.۲۸

۲۵- کدام گزینه در مورد متغیرهای مجازی در مدل های رگرسیونی صحیح است؟

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 فقط می تواند بر جمله ثابت تاثیر بگذارد.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۲۲۱۰۹۷

۲۶- براساس قضیه رانو

۱. اگر $c \geq (r)F$ آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره t هر یک از T متغیر توضیحی باید کمتر از \sqrt{rc} باشد.۲. اگر $c \geq (r)F$ آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره t هر یک از T متغیر توضیحی باید بیشتر از \sqrt{rc} باشد.۳. اگر $c \geq (r)F$ آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره t هر یک از T متغیر توضیحی باید برابر \sqrt{rc} باشد.۴. اگر $c \leq (r)F$ آنگاه قدر مطلق مقادیر آماره t هر یک از T متغیر توضیحی باید کمتر از \sqrt{rc} باشد.۲۷- براساس قضیه لیمر، اگر $\hat{\beta}_i^*$ تخمین $\hat{\beta}_i$ بعد از حذف یک متغیر توضیحی از مدل باشد، آنگاه کدام یک از روابط

زیر همواره برقرار است

۱. $\hat{\beta}_i - F SE(\hat{\beta}_i^*) < \hat{\beta}_i^* < \hat{\beta}_i + F SE(\hat{\beta}_i^*)$

۲. $\hat{\beta}_i - t SE(\hat{\beta}_i) < \hat{\beta}_i^* < \hat{\beta}_i + t SE(\hat{\beta}_i)$

۳. $\hat{\beta}_i - \chi^2 SE(\hat{\beta}_i) < \hat{\beta}_i^* < \hat{\beta}_i + \chi^2 SE(\hat{\beta}_i)$

۴. $\hat{\beta}_i - Z SE(\hat{\beta}_i) < \hat{\beta}_i^* < \hat{\beta}_i + Z SE(\hat{\beta}_i)$

۲۸- کدام یک از موارد زیر از فروض روش حداکثر درستنمایی است؟

۱. پارامترهای نمونه ثابت است

۲. پارامترهای جامعه ثابت است

۳. نمونه تصادفی هستند

۴. پارامترهای یک نمونه تصادفی، خود متغیرهای تصادفی هستند

۲۹- کدام گزینه زیر به معنای وجود خود همبستگی در میان جملات اختلال است؟

۱. $E(U_i, U_j) = 0$ ۲. $E(U_i, U_j) \neq 0$ ۳. $E(U_t) = 0$ ۴. $\text{var}(U_t) = \sigma^2$

۳۰- مدل رگرسیون $TP_t = \alpha + \beta L_t + U_t$ رابطه سطح تولید کل و نیروی کار را نشان میدهد. خطای معیار تخمین

مدل چه میزان است؟

۱،۰۲، ۰۴

۲،۲۶، ۰۳

۵،۸۱، ۰۲

۴،۹۲، ۰۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۳۱- منظور از نااریب بودن تخمین زنده های حداقل مربعات معمولی چیست؟

۱. تابع غیرخطی از متغیرهای مستقل است

۲. حداقل واریانس را در بین تخمین زنده های مختلف دارد.

۳. نامساوی بودن تخمین زنده های حداقل مربعات معمولی است.

۴. امید ریاضی آنها برابر مقدار واقعی جامعه است.

۳۲- برای آزمون فرضیه $H_0: \beta = 0$ در مقابل فرضیه $H_1: \beta \neq 0$ ، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، در چه صورتی فرضیه H_0 را می توان رد کرد؟۱. هنگامی که قدر مطلق آماره آزمون بیشتر از $|\pm 2|$ شود۲. مقدار $\hat{\beta}$ به دست آمده، از دو برابر خطای معیار خود کوچکتر باشد۳. هنگامی که قدر مطلق آماره آزمون کمتر از $|\pm 2|$ شود۴. مقدار $\hat{\beta}$ به دست آمده با دو برابر خطای معیار خود برابر باشد۳۳- کدام گزینه در مورد رابطه بین آماره F و r^2 صحیح است؟

$$F = \frac{(n-2)r^2}{1-t} \quad .4 \quad F = \frac{1-r^2}{(n-2)r^2} \quad .3 \quad F = \frac{(n-2)r^2}{1-r^2} \quad .2 \quad F = \frac{r^2}{r^2 + (n-2)} \quad .1$$

۳۴- دو تخمین زنده $\hat{\theta}$ و $\tilde{\theta}$ تخمین زنده های θ هستند. چه زمانی $\hat{\theta}$ از $\tilde{\theta}$ کاراتر است؟

$$\text{var}(\hat{\theta}) \leq \text{var}(\tilde{\theta}), E(\hat{\theta}) = \theta \quad .2 \quad \text{var}(\hat{\theta}) \geq \text{var}(\tilde{\theta}), E(\hat{\theta}) = 0 \quad .1$$

$$\text{var}(\hat{\theta}) \geq \text{var}(\tilde{\theta}), E(\tilde{\theta}) = \theta \quad .4 \quad \text{var}(\hat{\theta}) \leq \text{var}(\tilde{\theta}), E(\hat{\theta}) = 0 \quad .3$$

۳۵- با توجه به اطلاعات زیر R^2 برای رگرسیون $Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + U$ چه میزان است؟

$$\sum y^2 = 272 \quad \sum x_1 y = 52 \quad \sum x_2 y = 62 \quad \hat{\beta}_1 = -0.25 \quad \hat{\beta}_2 = 5/5$$

.۰۶۵ .۴ .۰۷۵ .۳ .۰۹۹ .۲ .۰۸۴ .۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصادسنجی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اقتصادی، علوم اقتصادی (اقتصادنظری)، علوم اقتصادی (نظری) چندبخشی ۱۳۲۱۰۹۷

۳۶- یک مدل تخمینی به صورت $\hat{Y}_t = 4 + 4.5X_t - 1.5Z_t$ است. با توجه به اطلاعات زیر واریانس U_t کدام است؟

$$(X \ X)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1.5 \\ -1.5 & 2.5 \end{bmatrix} \quad \begin{array}{l} ESS = 26.5 \\ TSS = 28 \\ RSS = 1.5 \\ R^2 = 0.94 \end{array}$$

۰.۶۹ .۴

۰.۳۸ .۳

۰.۲۲ .۲

۰.۷۵ .۱

۳۷- تابع تقاضای برنج به صورت $\ln \hat{Q} = 2 - 0.5 \ln p$ تخمین زده شده است. کشش تقاضا نسبت به قیمت چقدر

است؟

۴ .۴

۲ .۳

۲.۵ .۲

۰.۵ .۱

۳۸- کدام گزینه صحیح است؟

$$E(\hat{\sigma}_{ML}^2) = E(\hat{\sigma}_{OLS}^2) = 0 \quad .۲$$

$$E(\hat{\sigma}_{ML}^2) = \sigma^2 \quad .۱$$

$$E(\hat{\sigma}_{ML}^2) = \hat{\sigma}^2 - \frac{2}{n} \sigma^2 \quad .۴$$

$$E(\hat{\sigma}_{ML}^2) = \hat{\sigma}_{OLS}^2 + \hat{\sigma}_{ML}^2 \quad .۳$$

۳۹- تخمین زن حداکثر درست‌نمایی σ_U^2 در مدل رگرسیونی $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ کدام است؟

$$\frac{\sum e_t^2}{n(n-1)} \quad .۴$$

$$\frac{\sum e_t^2}{n} \quad .۳$$

$$\frac{\sum e_t^2}{n-1} \quad .۲$$

$$\frac{\sum e_t^2}{n-2} \quad .۱$$

۴۰- در چه صورتی حذف یک مجموعه از متغیرهای توضیحی موجب کاهش \bar{R}^2 خواهد شد؟

۰.۲ اگر $F > 1$ باشد۰.۱ اگر $F = 1$ باشد.۰.۴ اگر $F < 1$ باشد.۰.۳ اگر $0 < F < 1$ باشد.