

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصادسنجی

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

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- اختلاف میان یک مدل اقتصادی و یک مدل اقتصادسنجی در چیست؟

۱. اختلاف در شیب متغیر وابسته است  
۲. هیچ گونه اختلافی میان آن دو وجود ندارد  
۳. اختلاف در عرض از مبدا دو مدل است  
۴. اختلاف در جز خطا است

۲- اگر در یک مدل رگرسیون ساده  $\sum e_i^2$  برابر با ۱۴٫۷ باشد و انحراف (خطای) معیار تخمین برابر با ۱٫۳۵ باشد تعداد نمونه مورد نظر تقریباً چه عددی خواهد بود؟

۱. ۱۰  
۲. ۱۲  
۳. ۲۲  
۴. ۲۰

۳- مجموع مربعات توضیح داده شده (ESS) یعنی:

۱. مجموع تغییرات توضیح داده نشده و مجموع مربعات کل تقسیم بر درجه آزادی آن  
۲. مجموع تغییرات توضیح داده نشده و مجموع مربعات کل (TSS)  
۳. اختلاف بین مجموع مربعات باقی مانده و مربعات کل (TSS)  
۴. اختلاف بین مجموع باقی مانده و مجموع مربعات کل تقسیم بر درجه آزادی

۴- در یک مدل رگرسیون  $\sum e_i^2$  برابر با عدد یک باشد و مجموع مربعات کل برابر با عدد ۴ باشد ضریب تعیین  $r^2$  به چه میزان خواهد بود؟

۱. ۰٫۸  
۲. ۱٫۲۵  
۳. ۰٫۷۵  
۴. ۰٫۲۵

۵- کدام گزینه صحیح است؟

$$\begin{aligned} \text{cov}[U_f, (\hat{\beta} - \beta)X_f] &= 0 \quad .2 \\ \text{cov}[U_f, (\hat{\beta} - \beta)X_f] &= \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} \quad .1 \\ \text{cov}[U_f, (\hat{\beta} - \beta)X_f] &= \sigma^2 \frac{X_f}{\sum x_t^2} \quad .4 \\ \text{cov}[U_f, (\hat{\beta} - \beta)X_f] &= 1 \quad .3 \end{aligned}$$

۶- کدام یک از موارد در خصوص کوواریانس  $COV(\hat{\alpha}, \hat{\beta})$  صادق است؟

$$\begin{aligned} COV(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) &= \frac{\sigma^2}{\sum x_t^2} \quad .2 \\ COV(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) &= \frac{-\bar{X}}{\sum x_t^2} \quad .1 \\ COV(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) &= \frac{-1}{\sum x_t^2} \quad .4 \\ COV(\hat{\alpha}, \hat{\beta}) &= \frac{-\bar{X} \sigma^2}{\sum x_t^2} \quad .3 \end{aligned}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

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

۷- کدام گزینه از هدف های آنالیز واریانس می باشد؟

۱. برای این است که بتوان معنی دار بودن تغییرات متغیرهای برون زا و درون زا را آزمون کرد
۲. برای این است که بتوان معنی دار بودن تغییرات متغیرهای درون زا را آزمون کرد
۳. برای این است که بتوان معنی دار بودن تغییرات توضیح داده شده را آزمون کرد
۴. برای این است که بتوان معنی دار بودن تغییرات توضیح داده نشده را آزمون کرد

۸- کدام گزینه در مورد رابطه بین آماره و صحیح است؟

$$F = t^2 \quad .1 \quad F = \frac{t}{2} \quad .2 \quad t = \frac{F}{2} \quad .3 \quad t = F^2 \quad .4$$

۹- کدام یک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

$$MSE(\hat{\theta}) = E[\hat{\theta} - E(\hat{\theta})]^2 + [E(\hat{\theta}) - \theta]^2 \quad .2 \quad \hat{\theta} - \theta = \text{خطای نمونه گیری} \quad .1$$

$$MSE = E[\hat{\theta} - \theta]^2 \quad .4 \quad E[\hat{\theta} - E(\hat{\theta})]^2 = \text{اریب} \quad .3$$

۱۰- در مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$ ، با تغییر مقیاس متغیر برون زا به صورت  $X_t^* = \lambda X_t$ ، مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha^* + \beta^* X_t^* + U_t$  برآورد شده است. کدام گزینه ارتباط  $\beta$  و  $\beta^*$  را نشان می دهد؟

$$\hat{\beta}^* = \hat{\beta} \quad .1 \quad \hat{\beta}^* = \lambda \hat{\beta} \quad .2 \quad \hat{\beta}^* = \hat{\beta} + \lambda \quad .3 \quad \hat{\beta}^* = \frac{1}{\lambda} \hat{\beta} \quad .4$$

۱۱- در مدل رگرسیون بصورت معکوس کدام گزینه صحیح است؟

$$\hat{\beta} \hat{\beta}' = r_{xy}^2 \quad .1 \quad \hat{\beta} \hat{\beta}' = 1 \quad .2 \quad \hat{\beta} + \hat{\beta}' = 1 \quad .3 \quad \hat{\beta} \hat{\beta}' = \frac{1}{n} \quad .4$$

۱۲- کدام یک از توابع زیر را به روش حداقل مربعات معمولی (خطی) نمی توان برآورد نمود؟

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

$$Y_t = \alpha e^{-\beta X_t} + U_t \quad .3 \quad Y_t = \alpha X_t \beta e^{U_t} \quad .4$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

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

۱۳- در چه صورتی با حذف متغیر توضیحی در مدل  $\bar{R}^2$  می توان افزایش یابد؟

۱. در صورتی که آماره  $t$  از یک کمتر باشد  
۲. در صورتی که آماره  $t$  برابر با یک باشد  
۳. در صورتی که آماره  $t$  از یک بیشتر باشد  
۴. در صورتی که آماره  $t$  برابر با صفر باشد

۱۴- کدام یک از گزینه های زیر خصوصیات تخمین زنده های حداکثر راست نمایی (ELM) نمی باشد؟

۱. ضرورتاً نااریب هستند  
۲. سازگار هستند  
۳. کارایی حدی دارند  
۴. در حد توزیع نرمال دارند

۱۵- برای چهار حالت از یک متغیر کیفی چند متغیر مجازی وارد می شود؟

۱. ۴  
۲. ۳  
۳. ۲  
۴. ۱

۱۶- در مدل های نیمه لگاریتمی که متغیر توضیحی لگاریتمی است ضریب متغیر توضیحی نشان دهنده:

۱. تغییر نسبی در  $X$  به تغییر نسبی در  $Y$  است.  
۲. تغییر مطلق در  $Y$  به تغییر نسبی در  $X$  است.  
۳. تغییر مطلق در  $X$  به تغییر نسبی در  $Y$  است.  
۴. تغییر مطلق در  $Y$  به تغییر مطلق در  $X$  است.

۱۷- مقدار اریب واریانس جمله اخلاص در تخمین حداکثر درستنمایی به چه میزان است؟

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

۱۸- چاو معتقد است زمانی از آزمون مبتنی بر پیشی بینی باید استفاده کرد که .....

۱. تعداد مشاهدات برای نمونه اول کمتر از تعداد پارامترها باشد.  
۲. تعداد مشاهدات برای نمونه اول بیشتر از تعداد پارامترها باشد.  
۳. تعداد مشاهدات برای نمونه دوم کمتر از تعداد پارامترها باشد.  
۴. تعداد مشاهدات برای نمونه دوم بیشتر از تعداد پارامترها باشد.

۱۹- کدام گزینه صحیح است؟

۱.  $R^2 = \bar{R}^2$   
۲.  $R^2 \geq \bar{R}^2$   
۳.  $R^2 \leq \bar{R}^2$   
۴.  $R^2 \leq 1 - \bar{R}^2$

۲۰- اگر تخمین زنده  $\mu = \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^n X_i$  را برای برآورد میانگین داشته باشیم آنگاه:

۱.  $E(\hat{\mu}) = \mu$   
۲.  $E(\hat{\mu}) = \frac{n}{n+1} \mu$   
۳.  $E(\hat{\mu}) = \frac{1}{n+1} \mu$   
۴.  $E(\hat{\mu}) = \frac{n^2}{n+1} \mu$

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصادسنجی

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

### سوالات تشریحی

۱- در مدل رگرسیونی  $Y_t = \alpha + \beta X_t + U_t$  نحوه استخراج برآورد کننده OLS از پارامترهای  $\alpha$  و  $\beta$  را به صورت ریاضی بیان کنید.

۱.۷۵ نمره

۲- در تخمین یک مدل رگرسیون،  $n = 10$  و  $\hat{\sigma}^2 = 2.23$  بدست آمده است. فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای مقدار واقعی  $\sigma^2$  کددام است؟ (رگرسیون با یک متغیر توضیحی)

۱.۷۵ نمره

$$(x_{0.975}^2(\lambda) = 17.5, x_{0.025}^2(\lambda) = 2.18)$$

۱.۷۵ نمره

۳- اگر  $X'X = \begin{bmatrix} 12 & 8 \\ 8 & 12 \end{bmatrix}$  و  $X'y = \begin{bmatrix} 10 \\ 8 \end{bmatrix}$  باشد، مقدار  $\beta_1$  و  $\beta_2$  چه میزان است؟

۱.۷۵ نمره

۴- اگر معادله رگرسیون برآورد شده  $\hat{Y}_t = 10 + 0.9X_t$  باشد و اطلاعات زیر را داشته باشیم:  
 $n = 12, X_f = 250, \hat{\sigma}^2 = 0.01, \sum x_t^2 = 4000, \bar{X} = 200$ ، واریانس خطای پیش بینی چقدر است؟