

217

F



217F

نام :  
نام خانوادگی :  
محل امضاء :

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

**آزمون ورودی**  
**دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل**  
**در سال ۱۳۹۳**

**مجموعه علوم اقتصادی**  
**(کد ۲۱۰۶)**

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (ریاضی، آمار، اقتصاد ایران، اقتصاد اسلامی - اقتصاد خرد، اقتصاد کلان، اقتصادسنجی)	۹۰	۱	۹۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱- حاصل عبارت  $\left(\frac{2i}{1-\sqrt{3}i}\right)^{1392}$ ، کدام است؟
- (۱)  $i$  (۲)  $-1$   
 (۳)  $-i$  (۴)  $1$
- ۲- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} a\sqrt{|x-1|} + b & |x| > 1 \\ c(-1)^{[x]} & |x| < 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases}$  روی  $R$  پیوسته باشد، مقدار  $a + b - c$ ، کدام است؟
- (۱)  $-\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{2}$   
 (۳)  $-2\sqrt{2}$  (۴)  $2\sqrt{2}$
- ۳- حاصل  $\int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{2 \tan^{-1} x^2}{x^3} dx$ ، کدام است؟
- (۱)  $\text{Ln}\sqrt{3}$  (۲)  $\frac{\pi\sqrt{3}}{18} + \text{Ln}\sqrt{3}$   
 (۳)  $\frac{\pi\sqrt{3}}{6}$  (۴)  $\frac{\sqrt{3}}{9} + \text{Ln}\sqrt{3}$
- ۴- اگر می‌نیمم تابع  $Z = 4x^4 - 6x^2 - 4xy + 2y^2 + 11$ ، برابر  $7$  باشد، مقدار  $xy$ ، کدام است؟
- (۱)  $-1$  (۲)  $1$   
 (۳) صفر (۴)  $2$
- ۵- جوابی از معادله  $(-3y^2 - \sin x)dy + (4x^3 - y \cos x + 1)dx = 0$ ، که از نقطه  $(0, -1)$  می‌گذرد، کدام است؟
- (۱)  $y^3 = x^4 - y \sin x + x - 1$  (۲)  $y^3 = x^4 + y \sin x + x$   
 (۳)  $y^3 = x^4 - y \cos x + x$  (۴)  $y^3 = x^4 + y \cos x + x - 1$
- ۶- در مورد تعداد و نوع نقاط بحرانی تابع  $f(x, y) = x^3 + y^3 - 12xy$ ، کدام درست است؟
- (۱) ۱ نقطه زینی، ۱ نقطه می‌نیمم نسبی  
 (۲) ۱ نقطه می‌نیمم نسبی، ۲ نقطه ماکزیمم نسبی  
 (۳) ۱ نقطه زینی، ۱ نقطه ماکزیمم نسبی  
 (۴) ۲ نقطه می‌نیمم نسبی، ۲ نقطه ماکزیمم نسبی
- ۷- کوتاه‌ترین فاصله نقطه  $(1, 0)$  از خم  $x^2y - y^2 - 2xy = 16$ ، کدام است؟
- (۱)  $3\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{3}$   
 (۳)  $2\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{2}$

۸- اگر یکی از مقادیر ویژه (Eigen value) ماتریس  $\begin{bmatrix} x & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، برابر یک باشد،

مقدار  $x$ ، کدام است؟

- (۱) ۲  
(۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{7}{3}$   
(۴) ۱

۹- با فرض نرمال بودن جامعه،  $\text{var}(s^2)$  که در آن  $s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

عبارت است از:

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

۱۰- کدام توزیع، بی حافظه است؟

- (۱) توزیع بتا  
(۲) توزیع هندسی  
(۳) توزیع گاما  
(۴) توزیع دوجمله‌ای منفی

۱۱- مصرف آب در شهری دارای توزیع ناشناخته با میانگین ۴۰۰ هزار متر مکعب در هر روز است. این احتمال که مصرف آب در این شهر در یکی از روزهای آینده

حداقل ۵۰۰ هزار متر مکعب باشد، کدام است؟

- (۱) ۰/۴  
(۲) ۰/۷  
(۳) ۰/۶  
(۴) ۰/۸

۱۲- این فرضیه را در نظر بگیرید:  $H_0: \mu = \mu_0$  چنانچه میانگین واقعی جامعه  $\mu_a$  باشد، آنگاه با افزایش  $|\mu_0 - \mu_a|$  خطای .....

(۱) نوع دوم کاهش می‌یابد.

(۲) نوع اول افزایش و خطای نوع دوم کاهش می‌یابد.

(۳) نوع دوم افزایش می‌یابد.

(۴) نوع اول کاهش و خطای نوع دوم افزایش می‌یابد.

۱۳- تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی  $X$  به صورت زیر است:

$$f(x) = \begin{cases} 6(x-x^2) & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{برای سایر مقادیر } x \end{cases}$$

کمیت انتظاری  $x^2$  کدام است؟

- (۱) ۰/۱  
(۲) ۰/۵  
(۳) ۰/۳  
(۴) ۰/۷

۱۴- تابع چگالی احتمال مشترک دو متغیر تصادفی پیوسته  $X$  و  $Y$  به صورت زیر است:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{3}{4}xy^2 & 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2 \\ 0 & \text{برای سایر مقادیر } x \text{ و } y \end{cases}$$

احتمال  $P(0 \leq X \leq \frac{1}{2}, 0 \leq Y \leq 1)$  چقدر است؟

$$\frac{1}{32} \quad (1)$$

$$\frac{5}{32} \quad (2)$$

$$\frac{3}{32} \quad (3)$$

$$\frac{7}{32} \quad (4)$$

۱۵- مدت زمان سرویس دهی در پشت گیشه یک بانک به مشتریان دارای توزیع نمائی با میانگین ۵ دقیقه برای هر مراجعه کننده است. احتمال اینکه سرویس دهی به یک مراجعه کننده خاص بیشتر از ۱۰ دقیقه طول بکشد، چقدر است؟

$$e^{-4} \quad (1)$$

$$e^{-2} \quad (2)$$

$$e^{-3} \quad (3)$$

$$e^{-1} \quad (4)$$

۱۶- تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی  $X$  به صورت زیر داده شده است:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{c}{\sqrt{x}} & 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{برای سایر مقادیر } x \end{cases}$$

مقدار  $c$  چقدر است؟

$$1 \quad (1)$$

$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

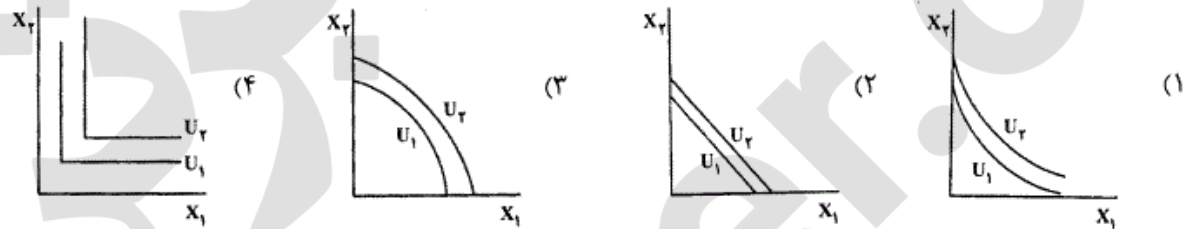
$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

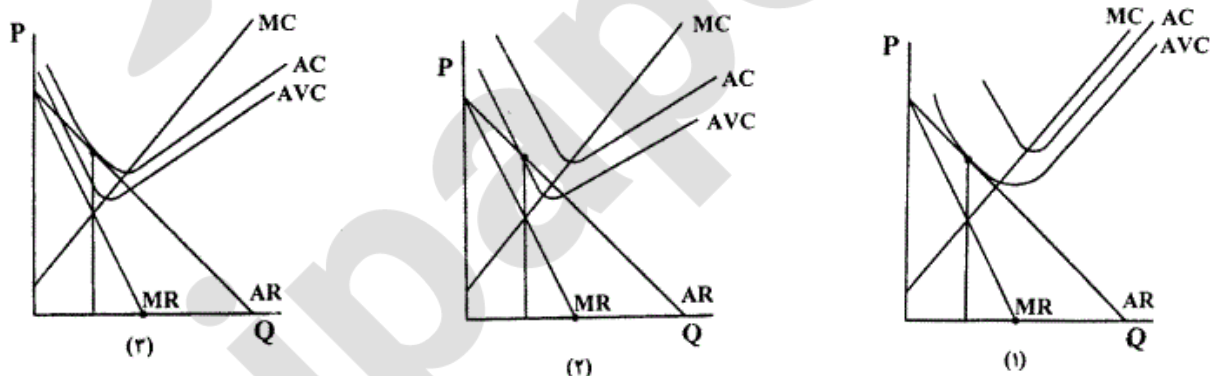


- ۱۷- با توجه به احکام برنامه پنجم توسعه و در راستای قطع وابستگی اعتبارات هزینه‌ای به عواید نفت و گاز کدام گزینه درست است؟
- (۱) در پایان برنامه نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی به ۱۰ درصد برسد.
  - (۲) نسبت درآمدهای عمومی به استثنای درآمدهای نفت و گاز به اعتبارات هزینه‌ای به طور متوسط سالانه ۸ درصد افزایش می‌یابد.
  - (۳) تمامی تخفیفات، ترجیحات و معافیت‌های مالیاتی و حقوق ورودی برای اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌شود.
  - (۴) اعتبارات هزینه‌ای دولت سالانه حداکثر دو درصد کمتر از نرخ تورم افزایش می‌یابد و نرخ مالیات بر ارزش افزوده از سال اول برنامه سالانه یک درصد اضافه می‌شود.
- ۱۸- آغاز برنامه‌ریزی توسعه در کشورمان در چه سالی می‌باشد؟ چه شیوه برنامه‌ریزی در سال‌های ۱۳۴۱ الی ۱۳۵۶ مورد استفاده قرار گرفت؟
- (۱) ۱۳۰۶ - در برنامه سوم شیوه دستوری و برنامه چهارم و پنجم جامع بود.
  - (۲) ۱۳۳۷ - برنامه‌ریزی دستوری (command planning)
  - (۳) ۱۳۲۷ - برنامه ریزی جامع (comprehensive planning)
  - (۴) ۱۳۴۱ - برنامه‌ریزی پروژه‌ای (Project planning)
- ۱۹- تغییر و تحول در اجزاء و سهم درآمدهای دولت در طی چهار دهه اخیر چیست؟
- (۱) سهم نفت از درآمدهای دولت کاهش و سهم مالیات افزایش یافته است.
  - (۲) سهم واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کاهش و سهم نفت افزایش یافته است.
  - (۳) سهم نفت از درآمدهای دولت افزایش و سهم مالیات کاهش یافته است.
  - (۴) سهم نفت و مالیات کاهش و سهم واگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای افزایش یافته است.
- ۲۰- براساس آمارها و عملکرد درآمدهای مالیاتی کشور در سال‌های اخیر کدام گزینه درست نیست؟
- (۱) مالیات بر واردات یک پنجم درآمدهای مالیاتی است.
  - (۲) مجموع درآمدهای مالیاتی کشور فقط اندکی بیشتر از هزینه‌های حقوق و دستمزد کارکنان دولت است.
  - (۳) مالیات‌های مستقیم معمولاً نصف درآمدهای مالیاتی را به خود اختصاص داده‌اند.
  - (۴) مالیات بر فروش سیگار کمتر از مالیات نقل و انتقال املاک و بیشتر از مالیات نقل و انتقال سهام است.
- ۲۱- رشد اقتصادی ایران در دهه‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ چگونه بوده است؟
- (۱) در حد پیش‌بینی‌های برنامه‌های پنج ساله بوده است.
  - (۲) بالاتر از رشد پیش‌بینی شده بوده است.
  - (۳) متوسط رشد اقتصادی منفی می‌باشد.
  - (۴) کمتر از پیش‌بینی‌های برنامه‌های پنج ساله بوده است.
- ۲۲- گسترش سهم بخش خدمات در اقتصاد ایران ناشی از:
- (۱) اثر مالی بخش نفت بر بخش خدمات است.
  - (۲) کمبود سرمایه در بخش صنعت و کشاورزی است.
  - (۳) کمبود سرمایه در بخش صنعت ایران است.
  - (۴) فقدان دانش فنی در بخش‌های مدرن شهری است.
- ۲۳- براساس برآوردهای صندوق بین‌المللی پول (IMF) اقتصاد ایران از نظر تولید ملی رتبه ۱۷ جهان را دارد. حال با افزایش نرخ ارز خارجی، چه تغییری در موقعیت اقتصاد ایران روی خواهد داد؟
- (۱) بهتر می‌شود.
  - (۲) تغییر نمی‌کند.
  - (۳) بدتر می‌شود.
  - (۴) معلوم نیست.
- ۲۴- در نظام اقتصادی اسلام .....
- (۱) سود مشروع همواره با مشارکت نیروی کار در سود و زبان حاصل می‌شود.
  - (۲) بازارها در جهت تحقق رشد عدالت محور سامان یافته‌اند.
  - (۳) رقابت آزاد به مفهوم متعارف گرچه ایده‌آل نیست ولی مقبول است.
  - (۴) مالکیت عمومی بستری لازم برای تحقق مالکیت دولت اسلامی است.
- ۲۵- نظریه مصرف فرد مسلمان با نظریه مصرف کینز .....
- (۱) سازگار است.
  - (۲) سازگاری کامل ندارد.
  - (۳) می‌تواند سازگار باشد.
  - (۴) سازگاری ندارد.
- ۲۶- کدام گزینه درباره ولایت بر تطبیق درست است؟
- (۱) ولایت در تطبیق و اجرای دو حق اجتماعی یا دو حق فردی و اجتماعی
  - (۲) ولایت بر تطبیق و اجرای احکام ثابت و متغیر اسلام
  - (۳) ولایت بر تدوین قوانین جدید در زمینه نیازهای متغیر انسان
  - (۴) هیچ کدام
- ۲۷- واژه مناسب برای متن زیر را انتخاب نمایید:
- ..... قانونی بر قانون دیگر به معنای تصرف یک قانون بر دلالت قانون دیگر است به طوری که بر اثر این تصرف دلالت آن را توسعه بخشیده یا محدود نماید.

- ۲۸- اگر کسی پنبه شخص دیگر را تبدیل به نخ نماید و از این طریق ارزش افزوده‌ای ایجاد کند .....  
 (۱) صاحب پنبه مالک ارزش افزوده است چون مالک پنبه است.  
 (۲) ریسنده مالک نخ می‌شود اما باید قیمت پنبه را به صاحبش پرداخت کند.  
 (۳) ریسنده مالک ارزش افزوده است چون کار منشأ مالکیت است.  
 (۴) ریسنده هیچ حقی در آن ندارد چون در مال دیگری تصرف کرده است.  
 منظور از «ثبات مالکیت» چیست؟
- ۲۹- (۱) هرگاه کسی مالک چیزی شد مالکیت او استمرار دارد.  
 (۲) بدون سبب شرعی نمی‌توان مالکیت کسی را بر اموالش نقض کرد.  
 (۳) رشد و افزودگی هر مال از نظر حقوقی تابع همان مال است.  
 (۴) رابطه اعتباری میان مال و شخص حقیقی یا حقوقی به گونه‌ای که حق تصرف بر آن را دارد و کسی نمی‌تواند مانع این تصرف شود.  
 منظور از «قرارداد لازم» در فقه اسلامی چیست؟  
 (۱) قراردادی که در آن حق «اقاله» وجود دارد.  
 (۲) قراردادی که موضوع قرارداد مالیت داشته و معلوم و معین باشد.  
 (۳) قراردادی که در آن شرایط طرفین قرارداد رعایت شده باشد.  
 (۴) قراردادی که طرفین قرارداد باید تا پایان مدت قرارداد به آن ملتزم باشند.  
 با فرض کشش درآمدی مثبت با افزایش قیمت، شاخص‌های رفاه مصرف‌کننده کدام است؟  
 (۱) پاشه  $EV > CS > CV > \text{لاسیپرز}$   
 (۲) لاسیپرز  $EV > CS > CV > \text{پاشه}$   
 (۳) پاشه  $CV > CS > EV > \text{لاسیپرز}$   
 (۴) لاسیپرز  $CV > CS > EV > \text{پاشه}$
- ۳۲- صرف نظر از: قیمت‌های بازاری در کدام یک از منحنی‌های بی‌تفاوتی مصرف‌کننده ترکیبی از دو کالای  $X_1$  و  $X_2$  مصرف نمی‌نماید؟



- ۳۳- آستانه تعطیل یک بنگاه انحصارگر فروش در کوتاه‌مدت کدام است؟



- (۱) فقط (۱) (۲) فقط (۲) (۳) فقط (۳) (۴) (۱) و (۲)
- ۳۴- منحنی عرضه کوتاه‌مدت صنعت در بازار رقابت کامل با وجود وابستگی مضر مالی و با فرض نرمال بودن عوامل تولید، .....  
 (۱) کم‌کشش‌تر از حالت استقلال بنگاه‌ها است.  
 (۲) دارای کشش صفر است.  
 (۳) پرکشش‌تر از حالت استقلال بنگاه‌ها است.  
 (۴) دارای کشش بی‌نهایت است.
- ۳۵- طبق لم شفارد تقاضای ..... کالای  $i$  از مشتق ..... به دست می‌آید.  
 (۱) جبرانی - تابع مخارج نسبت به قیمت کالای  $i$   
 (۲) عادی - تابع مخارج نسبت به قیمت کالای  $i$   
 (۳) عادی - تابع مطلوبیت غیر مستقیم نسبت به قیمت کالای  $i$   
 (۴) جبرانی - تابع مطلوبیت غیر مستقیم نسبت به قیمت کالای  $i$

۳۶- دولت مالیات بر دستمزد با نرخ ثابت  $t$  درصد را از مصرف کننده دریافت می کند. اگر دولت همان میزان مالیات را به صورت یکجا از درآمد مصرف کننده برداشت کند، ساعات کار وی چگونه تغییر خواهد کرد؟  
 (۱) نامشخص است. (۲) افزایش خواهد یافت. (۳) کاهش خواهد یافت. (۴) تغییری نخواهد کرد.

۳۷- فرض کنید منحنی عرضه و تقاضای کالایی در بازار به ترتیب  $Q^S = \frac{10}{3} + \frac{2}{3}P$  و  $Q^D = 30 - 2P$  باشد. اگر مالیاتی معادل ۴ تومان بر هر واحد کالا وضع شده و از عرضه کنندگان دریافت شود، سهم مصرف کنندگان از مالیات چقدر است؟  
 (۱) ۳۲ (۲) ۸ (۳) ۲۴ (۴) صفر

۳۸- انحصارگری که با دو گروه متقاضی ۱ و ۲ با ترجیحات متفاوت روبه‌رو است، در رابطه با تبعیض قیمت و تعیین قیمت‌های  $P_1$  و  $P_2$ ، کالا را بر اساس کدام ضابطه بین دو گروه توزیع می کند؟

(۱)  $MC_1 = P_1$  و  $MC_2 = P_2$  (۲)  $MR_1 = P_1$  و  $MR_2 = P_2$   
 (۳)  $MR_1 = MR_2 = MC$  (۴)  $MC_1 = MC_2 = MR$

۳۹- شرایط حداکثر شدن سود انحصارگر فروشی که دو کالای جانشین نزدیک ۱ و ۲ را عرضه می کند عبارت است از:  
 (۱)  $MR_1 > MC_1$  ,  $MR_2 < MC_2$  (۲)  $MR_1 > MC_1$  ,  $MR_2 > MC_2$

(۳)  $MR_1 < MC_1$  ,  $MR_2 < MC_2$  (۴)  $MR_1 = MC_1$  ,  $MR_2 = MC_2$

۴۰- اگر تابع مطلوبیت غیر مستقیم مصرف کننده:  $V(p, m)$  که بردار قیمت کالا و  $m$  درآمد مصرف کننده و  $x_i(p, m)$  تابع تقاضای عادی برای کالای  $i$  ام باشد،  $\frac{\partial x_i}{\partial m}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\partial v}{\partial p_i} \frac{\partial^2 v}{\partial m^2} - \frac{\partial^2 v}{\partial m \partial p_i} \frac{\partial v}{\partial m}$  (۲)  $\frac{\partial^2 v}{\partial p_i^2} \frac{\partial v}{\partial m} - \frac{\partial v}{\partial p_i} \frac{\partial^2 v}{\partial m^2}$

(۳)  $\frac{\partial^2 v}{\partial m^2} \frac{\partial v}{\partial p_i} - \frac{\partial v}{\partial m} \frac{\partial^2 v}{\partial p_i^2}$  (۴)  $\frac{\partial v}{\partial m} \frac{\partial^2 v}{\partial m \partial p_i} - \frac{\partial v}{\partial p_i} \left(\frac{\partial v}{\partial m}\right)^2$

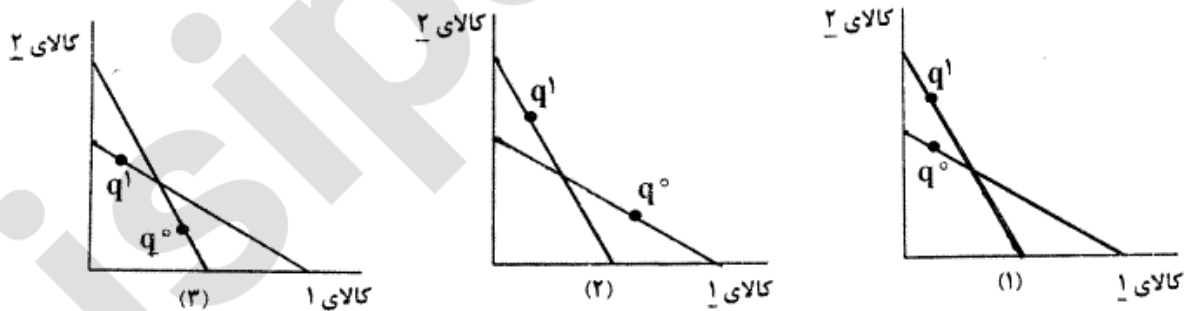
۴۱- تابع مطلوبیت مصرف کننده الف در یک دنیای دو کالایی به صورت زیر است:

$U = \gamma + \theta[\alpha L_n X + \beta L_n Y]^{\theta}$  ( $\gamma, \theta, \alpha, \beta$  پارامترهای مثبت هستند)

شرط استفاده او از ترکیبی از دو کالای  $X$  و  $Y$  عبارت است از:

(۱)  $\gamma > \theta(\alpha + \beta)$  (۲) در کلیه مقادیر پارامترها امکان دارد.  
 (۳)  $\alpha > \beta$  (۴) در هیچ مقدار از پارامترها امکان ندارد.

۴۲- کدام نمودار به ترتیب، اصل ضعیف ترجیحات آشکار شده را نقض و کدام نمودار آن را تأیید می کند؟



(۱) نمودار (۱) - نمودار (۳) (۲) نمودار (۳) - نمودار (۲)  
 (۳) نمودار (۳) - نمودارهای (۱) و (۲)

۴۳- تابع هزینه شرکت رقابتی در بلند مدت  $c(w, r, y) = 2y^{\frac{1}{2}}w^{\frac{1}{2}}r^{\frac{1}{2}}$  می باشد که در آن به ترتیب  $y, r, w$  دستمزد نیروی کار و قیمت سرمایه و تولید می باشد، تابع سود شرکت رقابتی در بلند مدت کدام است؟

$$\pi(w, r, p) = \frac{1}{4} p^2 w^{-\frac{1}{2}} r^{-\frac{1}{2}} \quad (۲) \qquad \pi(w, r, p) = \frac{1}{4} p^2 w^{-\frac{3}{2}} r^{-\frac{1}{2}} \quad (۱)$$

$$\pi(w, r, p) = \frac{1}{8} p^2 w^{-\frac{1}{2}} r^{-\frac{1}{2}} \quad (۴) \qquad \pi(w, r, p) = \frac{1}{8} p^2 w^{-\frac{3}{2}} r^{-\frac{1}{2}} \quad (۳)$$

۴۴- در بازار رقابت کامل با افزایش قیمت نهاده پست به ترتیب تغییرات هزینه نهائی، تقاضا برای آن نهاده و عرضه محصول کدام هستند؟

۴۵- (۱) کاهش - کاهش - افزایش (۲) کاهش - افزایش - افزایش (۳) افزایش - کاهش - کاهش (۴) افزایش - افزایش - افزایش  
اگر سهم مخارج روی دو کالای  $i$  و  $j$  برابر باشند، در کدام یک از توابع مطلوبیت کشش های تقاضاهای تقاطعی بین دو کالای  $i$  و  $j$  لزوماً برابر نیستند؟

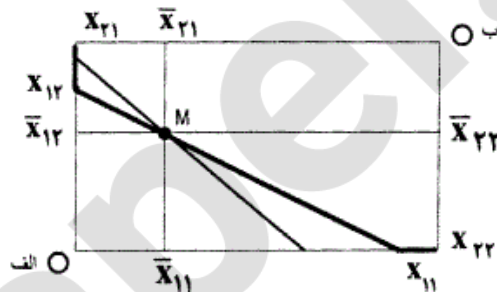
$$U = \left[ \frac{2}{3} \ln X_1 + \frac{2}{3} \ln X_2 \right]^{\frac{2}{3}} \quad (۲) \qquad U = \sqrt{X_1^{\frac{2}{3}} + X_2^{\frac{2}{3}} + \ln \left[ \frac{1}{5} X_1^{-3} + \left( \frac{2}{5} X_2 \right)^{-3} \right]^2} \quad (۱)$$

$$U = 10 X_1^{\frac{2}{3}} X_2^{\frac{1}{3}} \quad (۴) \qquad U = \sqrt{3^{\frac{1}{2}} + \ln \left[ \frac{1}{3} X_1^{-2} + \left( \frac{2}{3} X_2 \right)^{-2} \right]^{\frac{1}{4}}} \quad (۳)$$

۴۶- توابع مطلوبیت مصرف کنندگان «الف» و «ب» و تعادل دو بازار در یک اقتصاد دو نفره و دو کالائی با مبادله خالص در زیر آمده است، نسبت قیمت های تعادلی این دو بازار کدام هستند؟

$$u_1 = ax_{11} + bx_{12}$$

$$u_2 = cx_{21} + dx_{22}, \quad \left( \frac{a}{b} < \frac{c}{d} \right)$$



- (۱)  $\frac{a}{b}$
- (۲)  $\frac{c}{d}$
- (۳) کوچکتر از  $\frac{c}{d}$
- (۴) بین  $\frac{a}{b}$  و  $\frac{c}{d}$

۴۷- توابع هزینه دو بنگاه به صورت زیر است:

$$TC_1 = 4q_1^2 - 4q_2^2 + 200q_1, \quad TC_2 = 8q_2^2 + q_1^2 + 280q_2$$

قیمت محصولات  $q_1$  و  $q_2$  به ترتیب ۱۸۰۰ و ۱۰۸۰ می باشد.  $t_1$  و  $t_2$  مالیات بر واحد به ترتیب بر تولیدات بنگاه اول و دوم و  $S_1$  و  $S_2$  سوبسید بر واحد به ترتیب بر تولیدات بنگاه اول و دوم می باشد. برای حداکثر شدن سود جامعه مقادیر  $t_1$ ،  $t_2$ ،  $S_1$  و  $S_2$  کدام است؟

$$S_2 = 0, S_1 = 320, t_2 = 800, t_1 = 0 \quad (۲)$$

$$S_2 = 320, S_1 = 0, t_2 = 0, t_1 = 800 \quad (۱)$$

$$S_2 = 0, S_1 = 800, t_2 = 320, t_1 = 0 \quad (۴)$$

$$S_2 = 800, S_1 = 0, t_2 = 0, t_1 = 320 \quad (۳)$$



۴۸- ماتریس روبه‌رو سهم سود بنگاه یک را در مقابل بنگاه رقیب در فضای رقابت با فرض عدم همکاری نشان می‌دهد جواب تعادلی کدام زوج استراتژی به ترتیب برای بنگاه اول و بنگاه دوم می‌باشد؟

		استراتژی‌های بنگاه دو				
		ه	و	ز	ح	ت
استراتژی‌های بنگاه یک	الف	۰/۱	۰/۲	۰/۱۵	۰/۳	۰/۲۵
	ب	۰/۴	۰/۳	۰/۵	۰/۵۵	۰/۴۵
	ج	۰/۳۵	۰/۲۵	۰/۲	۰/۴	۰/۵
	د	۰/۲۵	۰/۱۵	۰/۲۵	۰/۶	۰/۲

- (۱) ب - و
- (۲) ب - ه
- (۳) ج - ت
- (۴) ج - ز

۴۹- دانشگاه الف با تابع تقاضای ده هزار دانشجو که دارای تقاضاهای مشابه و مستقل از هم هستند و به صورت تابع  $P = 100,000 - \frac{1}{14}X$  است، روبه‌رو می‌باشد. اگر این دانشگاه از دانشجویان فقط شهریه ثابت اخذ کرده و ۱۴۰ واحد درسی را مجانی ارائه کند برای جذب کل اضافه رفاه (Consumer surplus) دانشجویان، میزان شهریه ثابتی که از هر دانشجو باید دریافت نماید عبارت است از:

- (۱) ۱۷,۵۰۰,۰۰۰
- (۲) ۷۰,۰۰۰,۰۰۰
- (۳) ۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰
- (۴) ۳۵,۰۰۰,۰۰۰

۵۰- هزینه بلند مدت بنگاه برای تابع تولید  $Q = AL^\alpha k^\beta$  کدام است؟ (W قیمت L و R قیمت K)

$$LTC = \left[ \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta W^\alpha R^\beta}{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}} \right]^{\frac{1}{\alpha + \beta}} q \quad (۲)$$

$$LTC = \left[ \frac{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta} W^\alpha R^\beta}{\alpha^\alpha \beta^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha + \beta}} q \quad (۱)$$

$$LTC = \left[ \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta W^\alpha R^\beta}{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}} q \right]^{\frac{1}{\alpha + \beta}} \quad (۴)$$

$$LTC = \left[ \frac{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta} W^\alpha R^\beta}{\alpha^\alpha \beta^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha + \beta}} q^{\frac{1}{\alpha + \beta}} \quad (۳)$$

- ۵۱- در قالب نگرش کینزی چنانچه بپذیریم که دستمزدهای اسمی به سمت بالا انعطاف‌پذیر ولی به سمت پایین غیرقابل انعطاف است، آنگاه:
- (۱) اثر سیاست‌های انقباضی و انبساطی طرف عرضه بر اقتصاد نامتقارن است.
  - (۲) اثر سیاست‌های انقباضی و انبساطی طرف تقاضا بر اقتصاد نامتقارن است.
  - (۳) اجرای سیاست‌های انبساطی طرف تقاضا بر افزایش سطح تولید بیشتر مؤثر است.
  - (۴) اجرای سیاست‌های انقباضی طرف تقاضا بر کنترل تورم بیشتر مؤثر است.
- ۵۲- در چارچوب الگوی رشد سولو یک افزایش در نرخ پس‌انداز بر سطح متغیرهای مرتبط اثر ..... و بر رشد آن‌ها اثر .....  
 (۱) ندارد - دارد (۲) دارد - دارد (۳) ندارد - ندارد (۴) دارد - ندارد
- ۵۳- وقتی محدودیت نقدینگی وجود داشته باشد، ضریب فزاینده مخارج در چهارچوب نظریه‌ی چرخه‌ی زندگی مصرف ..... ضریب فزاینده مذکور در چارچوب مصرف کینزی است.  
 (۱) افزایش می‌یابد و مساوی (۲) افزایش می‌یابد و بزرگتر از (۳) افزایش می‌یابد و کوچکتر از (۴) کاهش می‌یابد و مساوی
- ۵۴- در صورتی که پول ..... و سرعت گردش پول ..... باشد، بدون افزایش اولیه پول، تورم ناشی از هزینه (cost push) امکان‌پذیر است.  
 (۱) منفعل - انعطاف‌پذیر (۲) منفعل - ثابت (۳) فعال - انعطاف‌پذیر (۴) فعال - ثابت
- ۵۵- در وضعیت بیکاری کینزی، بیکاری کلاسیکی و مصرف ناکافی کدام سیاست بهترین گزینه است؟  
 (۱) تنها افزایش دستمزد، کاهش دستمزد، افزایش دستمزد (۲) افزایش مخارج دولت، افزایش دستمزد، کاهش دستمزد  
 (۳) افزایش دستمزد، افزایش دستمزد، کاهش دستمزد (۴) افزایش مخارج دولت، کاهش دستمزد، افزایش دستمزد
- ۵۶- در چارچوب نگرش کینزی و در قالب الگوی IS-LM اثر یک سیاست مالی بر سطح تولید تعادلی وقتی بارزتر است که:  
 (۱) میل نهایی به مصرف بیشتر و حساسیت تقاضای پول به درآمد کمتر باشد.  
 (۲) نرخ مالیات بر درآمد کمتر و حساسیت تقاضای پول به نرخ بهره کمتر باشد.  
 (۳) واکنش سرمایه‌گذاری به نرخ بهره کمتر و حساسیت تقاضای پول به نرخ بهره بیشتر باشد.  
 (۴) ضریب افزایش مخارج دولت بزرگتر و حساسیت تقاضای پول به درآمد بیشتر باشد.
- ۵۷- عمده‌ترین دلیل بی‌ثباتی اقتصادی و علت بروز دوران‌های تجاری، به ترتیب از نظر کینزی‌ها و کلاسیک‌های جدید چیست؟  
 (۱) عدم شکل‌گیری انتظارات به صورت تطبیقی - عدم شکل‌گیری انتظارات به صورت عقلانی  
 (۲) ناطمینانی نسبت به تورم - ناطمینانی نسبت به جانب عرضه اقتصاد  
 (۳) عدم خوش‌بینی مصرف‌کنندگان به آینده - عدم خوش‌بینی سرمایه‌گذاران به آینده  
 (۴) عدم ثبات در تقاضای سرمایه‌گذاری - عدم ثبات در عرضه پول
- ۵۸- در منحنی فیلیپس تعدیل شده  $\dot{P} = \alpha - \dot{p} - \beta U + \varepsilon \dot{P}^e$  که در آن  $\dot{P}$  نرخ تورم،  $\dot{p}$  نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار،  $U$  نرخ بیکاری،  $\dot{P}^e$  نرخ تورم انتظاری و  $\alpha$ ،  $\beta$  و  $\varepsilon$  مقادیر ثابتی هستند، وقتی در بلندمدت انتظارات تورمی تحقق می‌یابد و تعدیلات تورمی به صورت کامل صورت می‌گیرد، معادله فیلیپس بلندمدت کدام است؟  
 (۱)  $U^N = \frac{\alpha - \dot{p}}{\beta}$  (۲)  $\dot{p} = \frac{\alpha - \dot{p} - \beta u}{1 - \varepsilon}$  (۳)  $U^N = \frac{\alpha - \dot{p}}{\beta \dot{P}(1 - \varepsilon)}$  (۴)  $\dot{P} = \alpha - \dot{p} - \beta u$
- ۵۹- براساس دیدگاه کلاسیک‌های جدید و با توجه به منحنی عرضه لوکاس (Lucas)، اگر افزایش در قیمت‌ها بیشتر از حد مورد انتظار باشد:  
 (۱) جزء سیکلی تابع عرضه به دلیل افزایش هزینه‌های تولید کاهش خواهد یافت.  
 (۲) مقدار عرضه افزایش یافته و تولید و اشتغال بیشتر خواهد شد.  
 (۳) انتظارات تعدیل شده و تولید در سطح تولید طبیعی قرار خواهد گرفت.  
 (۴) دستمزد واقعی افزایش یافته و تقاضای نیروی کار کمتر خواهد شد.
- ۶۰- کدام یک از الگوهای اقتصادی سعی بر این دارد که به صراحت نشان دهد چرا بیکاری تداوم پیدا می‌کند، در حالی که عوامل اولیه ایجادکننده آن دیگر وجود ندارند؟  
 (۱) الگوی دستمزد کارائی (Efficiency Wage Model)  
 (۲) الگوی بیرونی - درونی (Insider-Outsider Model)  
 (۳) الگوی قیمت‌های چسبنده (Sticky Prices Model)  
 (۴) الگوی لوکاس (Lucas Model)

- ۶۱- کدام عبارت در مورد نظریه کینزین‌های جدید صادق نیست؟  
 (۱) فرضیه انتظارات عقلایی صادق است.  
 (۲) تفکیک پذیری کلاسیکی (Classical dichotomy) برقرار است.  
 (۳) وجود چسندگی (Sticky) دستمزدها منجر به اثربخشی سیاست‌ها می‌شود.  
 (۴) سیاست‌های پولی پیش‌بینی شده بر سطح تولید موثر است.
- ۶۲- چنانچه در اقتصادی نرخ تورم بالای مثلاً ۴۰ درصدی وجود داشته باشد، براساس نظریه پول‌گرایان تحت کدام یک از شرایط زیر هزینه یک سیاست ضد تورمی (کاهش تولید - اشتغال) بر اقتصاد کمتر است؟  
 (۱) اتخاذ یک سیاست انقباضی شدید پولی  
 (۲) اتخاذ یک سیاست انقباضی شدید مالی  
 (۳) اجرای یک سیاست خفیف پولی و تعهد دولت به تداوم آن و قبول آن از سوی مردم  
 (۴) اتخاذ همزمان سیاست پولی و مالی انقباضی
- ۶۳- بر اساس نظریه کلاسیک‌های جدید، در کدام یک از شرایط زیر سیاست پولی و مالی دولت موثر است؟  
 (۱) هنگامی که دولت نسبت به مردم و بخش خصوصی دارای مزیت اطلاعاتی باشد.  
 (۲) شرایطی برای موثر بودن سیاست‌های اقتصادی وجود ندارد.  
 (۳) هنگامی که مجموعه اطلاعاتی مردم کامل باشد.  
 (۴) هنگامی که اجرای سیاست‌ها قابل پیش‌بینی باشد.
- ۶۴- کدام عبارت می‌تواند یک مبنای نظری برای استقلال بانک مرکزی باشد؟  
 (۱) عدم اثربخشی سیاست‌های صلاح‌حیدی  
 (۲) مشکل وقفه زمانی (Lag) سیاست‌های اقتصادی  
 (۳) هماهنگی بیشتر بین سیاست‌های پولی و مالی  
 (۴) ناسازگاری پویای (Dynamic inconsistency) سیاست‌های اقتصادی
- ۶۵- اگر فرض کنیم که تولید و تغییرات آن براساس معادله  $Y_t = g_t + bY_{t-1} + z_t$  تعیین می‌شود که در آن،  $Y_t$  سطح تولید و  $g_t$ ،  $b$  مقادیر ثابت و  $z_t$  شوک تصادفی با میانگین صفر باشد، براساس نظریه مکتب چرخه تجاری حقیقی:  
 (۱)  $g_t \neq 0$ ,  $b = 1$  (۲)  $g_t = 0$ ,  $b < 1$  (۳)  $g_t = 0$ ,  $b = 1$  (۴)  $g_t \neq 0$ ,  $b < 1$
- ۶۶- تابع تولید  $Y = AK^\delta L^{1-\delta}$  را در نظر بگیرید که در آن  $Y$ ،  $K$  و  $L$  به ترتیب مقدار تولید، سرمایه و نیروی کار و  $A$  مقدار ثابت است. پسماند سولو (Solow residual) برابر است با:  
 (۱)  $[\delta \Delta K / K + (1-\delta) \Delta L / L]$   
 (۲)  $\Delta A / A + (1-\delta) \Delta K / K + \delta \Delta L / L$   
 (۳)  $\Delta Y / Y - [(1-\delta) \Delta K / K + \delta \Delta L / L]$   
 (۴)  $\Delta Y / Y - [\delta \Delta K / K + (1-\delta) \Delta L / L]$
- ۶۷- براساس رابطه مقداری پول  $MV=PY$ ، طبق نظریه پول درون‌زا:  
 (۱) جهت علیت از چپ به راست رابطه است.  
 (۲) جهت علیت از راست به چپ رابطه است.  
 (۳) افزایش سرعت گردش پول موجب افزایش تورم می‌شود.  
 (۴) افزایش حجم پول موجب افزایش تولید می‌شود.
- ۶۸- بر اساس نظریه تلفیق نئوکلاسیکی (Neoclassical Synthesis):  
 (۱) نظریه کینزی همواره صحیح است.  
 (۲) اقتصاد همواره در شرایط تعادل اشتغال کامل است.  
 (۳) نظریه تعادل زیر اشتغال کامل و نظریه تعادل عمومی نئوکلاسیک هر دو صحیح است.  
 (۴) اقتصاد خرد و کلان هیچ ارتباطی با یکدیگر ندارند.
- ۶۹- دو اقتصاد "الف" و "ب" را در نظر بگیرید که تمامی شرایط آنها با یکدیگر برابر است، اما ساختار سنی جمعیت در کشور "الف" از "ب" جوان‌تر است، بنابراین:  
 (۱) رشد اقتصادی در کشور "الف" همواره از رشد اقتصادی در کشور "ب" بیشتر است.  
 (۲) رشد اقتصادی در کشور "ب" همواره از رشد اقتصادی در کشور "الف" بیشتر است.  
 (۳) پس‌انداز در کشور "ب" همواره نسبت به کشور "الف" بیشتر است.  
 (۴) پس‌انداز در کشور "الف" همواره نسبت به کشور "ب" بیشتر است.
- ۷۰- بر اساس تئوری  $q$  توبین:  
 (۱) نوسانات بازار سهام با سرمایه‌گذاری در ارتباط است.  
 (۲) افزایش نرخ بهره موجب کاهش سرمایه‌گذاری می‌شود.  
 (۳) نوسانات بازار سهام با پس‌انداز در ارتباط است.  
 (۴) افزایش سرمایه‌گذاری موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود.

- ۷۱- تخمین مقید پارامترها در مدل‌های رگرسیونی چند متغیره، موجب:
- (۱) کاهش واریانس برآوردکننده‌ها و افزایش ضریب تعیین می‌شود.
  - (۲) افزایش واریانس برآوردکننده‌ها و کاهش ضریب تعیین می‌شود.
  - (۳) کاهش واریانس برآوردکننده‌ها و افزایش خطای تخمین می‌شود.
  - (۴) کاهش خطای تخمین و افزایش واریانس برآوردکننده‌ها می‌گردد.

- ۷۲- مدل  $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \beta_2 y_{t-1} + u_t$  را در نظر بگیرید به طوری که  $u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$  می‌باشد، محققى مدل فوق را برآورد نموده است و

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

$dw = 1/98$  می‌باشد. فرضیه

(۱) پذیرفته می‌شود.

(۲) رد می‌شود.

(۳) نمی‌توان قضاوت کرد.

(۴) هیچ‌کدام

- ۷۳- در مدل  $Y = X\beta + U$  چنانچه جمله اخلاص دچار خود همبستگی از نوع اول مارکف باشد، محققى برای رفع این مشکل از مبدل زیر استفاده نموده است، در این صورت چند مشاهده را از دست می‌دهد؟

$$P = \begin{bmatrix} -\rho & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -\rho & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -\rho & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -\rho & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -\rho \end{bmatrix}$$

(۱) یک مشاهده

(۲)  $T-1$  مشاهده

(۳) به تعداد پارامترهای  $\beta$

(۴) مشاهده‌ای از دست نمی‌رود.

- ۷۴- در داده‌های سری زمانی، مشکل شایع همبستگی پیاپی است، که بر روی جملات اخلاص در دوره‌های مختلف وجود دارد. یک از دلایل وجود همبستگی پیاپی این است که ..... و دلیل دیگر برای منبع خود همبستگی، ..... است.

(۱) عوامل موثر از سری زمانی حذف شده - نحوه چینش داده‌های آماری

(۲) عوامل نامربوط از سری زمانی حذف شده - نحوه تولید داده‌های آماری

(۳) عوامل موثر از سری زمانی حذف شده - نحوه تولید داده‌های آماری

(۴) عوامل موثر به سری زمانی اضافه شده - نحوه تبدیل داده‌های آماری



-۷۵

تخمین مدلی برای دوره:

$$\hat{y}_t = 0.5 + 0.2x_{t1} + 0.3x_{t2} \quad t = 1, \dots, 10$$

را در نظر بگیرید. چنانچه داده‌های آماری متغیر  $x$  برای دوره ۱۱ به صورت  $x_{11} = (1, 3, 8)$  باشد، واریانس خطای پیش‌بینی کننده عبارت است از:

$$X'X = \begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix} \quad \hat{u}'\hat{u} = 0.56 \quad T = 10$$

$$Vc(e_{11}^p) = 0.673 \quad (2) \quad Vc(e_{11}^p) = 0.968 \quad (1)$$

$$Vc(e_{11}^p) = 0.637 \quad (4) \quad Vc(e_{11}^p) = 0.847 \quad (3)$$

-۷۶

معکوس‌پذیری (Invertability) به این مفهوم است که در مدل

داریم  $y_t = \phi y_{t-1} + \varepsilon_t$  اگر  $|\phi| < 1$  باشد، سری

جدید میانگین متحرک است که شرط لازم برای آنکه سری MA قابل تبدیل به

Stationary, AR باشد برقرار است. نتیجه می‌گیریم هر سری MA علاوه بر

مانا بودن معکوس‌پذیر است. نتیجه‌گیری ذکر شده .....  
 (۱) همواره صحیح است.  
 (۲) صحیح نیست.  
 (۳) برای فراگرد  $y_t$  صحیح نیست.  
 (۴) برای فراگرد  $y_t$  صحیح است.

-۷۷

فراگرد گام تصادفی DS با دریفت:  $z_t = \mu + z_{t-1} + \varepsilon_t$  و فراگرد تصادفی TS

روند مانا:  $z_t = \mu + \beta t + \varepsilon_t$  را در نظر بگیریم به طوری که  $\varepsilon_t$  در هر دو فراگرد

وایت نویز است. ترکیب آن‌ها یک فراگرد سری زمانی:

(۱) Non - Stationary با روند زمان تولید می‌کند.

(۲) Non - Stationary بدون روند زمان تولید می‌کند.

(۳) Stationary با روند زمان تولید می‌کند.

(۴) Stationary بدون روند زمان تولید می‌کند.

-۷۸

مرتبه همجمعی (Co - integration) یعنی تعداد بردارهای:

(۱) خطی مستقل که در تعادل بلند مدت وجود خواهند داشت.

(۲) غیر خطی مستقل که در تعادل بلند مدت وجود خواهند داشت.

(۳) همجمع خطی وابسته که در تعادل بلند مدت و کوتاه مدت وجود خواهند داشت.

(۴) هم خط مستقل که در تعادل بلند مدت و کوتاه مدت وجود خواهند داشت.

-۷۹

فرض کنیم بردار  $y_t$  دارای  $M$  تا متغیر است که با یکدیگر Co-integrate

هستند. اگر بررسی‌ها نشان داد که متغیرها از یک درجه integrate نمی‌کنند

یا اصلا integrate نمی‌کنند آنگاه می‌باید:

(۱) متغیرها را integrate کنیم. (۲) مدل را مورد بازبینی قرار دهیم.

(۳) روند متغیرها را حذف کنیم. (۴) در مدل اعمال قید کنیم.

۸۰- چنانچه  $\hat{\epsilon}_t$  پسماند ناشی از مدل رگرسیون کلاسیک باشد، آنگاه در انجام آزمون زیر:

$$\Delta \hat{\epsilon}_t = \delta \hat{\epsilon}_{t-1} + \phi_1 \Delta(\hat{\epsilon}_{t-1}) + u_t$$

$$H_0 : \delta = 0$$

(۱) اگر نتوانیم  $H_0$  را رد کنیم در آن صورت نتیجه می‌گیریم که متغیرها Co-integrate هستند.

(۲) اگر نتوانیم  $H_0$  را رد کنیم در آن صورت نتیجه می‌گیریم که متغیرها Co-integrate نیستند.

(۳) اگر  $H_0$  را بپذیریم در آن صورت نتیجه می‌گیریم که متغیرها Co-integrate نیستند.

(۴) اگر  $H_0$  را رد کنیم در آن صورت نتیجه می‌گیریم که متغیرها Co-integrate هستند.

۸۱- در رابطه با متغیرهای سری زمانی اقتصاد کلان، اگر متغیری پایا یا روند - پایا (Stationary or Trend - Stationary) باشد:

(۱) سیاست‌های اقتصادی بر آن متغیر بی‌تأثیر است.

(۲) موجب بروز شکست ساختاری در رگرسیون می‌شود.

(۳) موجب می‌شود تا رگرسیون برآورد شده توسط آن متغیر کاذب باشد.

(۴) با اعمال سیاست‌های اقتصادی می‌توان سطح متغیر را به صورت دائمی تغییر داد.

۸۲- در رگرسیون  $k$  متغیره  $y = x\beta + u$  که در آن  $e = y - x\hat{\beta}$  است،  $s_e^2$  کدام است؟

$$\frac{\hat{\beta}'x'y - y'y}{n - k - 1} \quad (۲) \quad \frac{y'y - \hat{\beta}'x'y}{n - k - 1} \quad (۱)$$

$$\frac{\hat{\beta}'x'y - n\bar{y}^2}{y'y - n\bar{y}^2} \quad (۴) \quad \frac{n\bar{y}^2 - \hat{\beta}'x'y}{y'y - n\bar{y}^2} \quad (۳)$$

۸۳- برآوردکننده ضرایب رابطه رگرسیون  $y = x\beta + u$  در رگرسیون چند متغیره به صورت ماتریسی کدام است؟

$$(x'x)^{-1}x'u \quad (۲) \quad \delta_u^2(x'x)^{-1}x'y \quad (۱)$$

$$\delta_u^2(x'x)^{-1} \quad (۴) \quad (x'x)^{-1}x'y \quad (۳)$$

۸۴- در برآورد ضرایب رابطه  $y_i = \alpha + \beta x_i + u_i$  به روش OLS، اگر  $e_i$  ها جملات پسماند باشند، کدام مورد را نمی‌توان نتیجه گرفت؟

$$\sum x_i e_i = 0 \quad (۲) \quad \sum \hat{y}_i e_i = 0 \quad (۱)$$

$$\sum (y_i - \bar{y})(e_i - \bar{e}) = 0 \quad (۴) \quad \sum (x_i - \bar{x})(e_i - \bar{e}) = 0 \quad (۳)$$

۸۵- اگر  $y_t$  متغیری پایا (stationary) باشد و تابع خود همبستگی (ACF) آن با بیش از یک وقفه زمانی برابر صفر باشد.....

(۱) میانگین  $y_t$  برابر صفر است.

(۲) میانگین شرطی  $y_t$  برابر صفر است.

(۳)  $y_t$  را می‌توان توسط فرایند  $MA(1)$  الگوسازی کرد.

(۴)  $y_t$  را می‌توان توسط فرایند  $AR(1)$  الگوسازی کرد.

۸۶- در رگرسیون ساده  $\hat{y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i$  اگر  $\hat{v}ar(x, y) = \tau$  باشد، مقدار  $\hat{\beta}$  کدام است؟

(۱) ۰

(۲) ۰/۲

(۳) ۲

(۴) ۰/۵

۸۷- تابع تولید کاب داگلاس  $Q = AL^\alpha k^\beta$  براساس یک نمونه تصادفی  $\epsilon$  تائی به صورت زیر برآورد شده است: (اعداد داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب هستند).

$$\log(Q) = \alpha + \frac{0.4}{\sqrt{0.12}} \log(L) + \frac{0.9}{\sqrt{0.05}} \log(k) + \epsilon$$

اگر  $cov(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2) = -0.07$  باشد، آماره آزمون برای آزمون بازده ثابت نسبت به مقیاس تولید کدام است؟

(۱)  $\frac{0.13-1}{\sqrt{0.17}}$

(۲)  $\frac{0.13-1}{\sqrt{0.03}}$

(۳)  $\frac{0.17}{\sqrt{0.1}}$

(۴)  $\frac{0.13}{\sqrt{0.03}}$

۸۸- تابع تقاضای زیر برای آب معدنی براساس یک نمونه تصادفی  $\epsilon$  تائی برآورد شده است:

$$\log(G_t) = 1.5 - \frac{0.75}{(0.1)} \log(p_t) + \frac{0.25}{(0.2)} \log(p_t^*) + \epsilon_t$$

$Q_t$  مقدار تقاضای آب معدنی،  $p_t$  قیمت هر شیشه آب معدنی و  $p_t^*$  قیمت هر شیشه نوشابه است. بر این اساس کدام یک از موارد زیر را با ۹۵٪ اطمینان می‌توان نتیجه گرفت؟

(۱) تقاضای آب معدنی بی‌کشش است.

(۲) آب معدنی و نوشابه جانشین یکدیگرند.

(۳) یک درصد افزایش همزمان قیمت آب معدنی و نوشابه، مقدار تقاضای آب معدنی را نیم درصد کاهش می‌دهد.

(۴) یک درصد افزایش همزمان قیمت آب معدنی و نوشابه، مقدار تقاضای آب معدنی را یک درصد کاهش می‌دهد.

۸۹- یک فرایند خود رگرسیون مرتبه دوم  $AR(2)$  به صورت

$$y_t = \rho_1 y_{t-1} + \rho_2 y_{t-2} + u_t$$

وقتی پایا (stationary) است که:

(۱)  $\rho_1$  و  $\rho_2$  بزرگتر از یک باشد.

(۲)  $\rho_1$  یا  $\rho_2$  بزرگتر از یک باشد.

(۳) هر دو ریشه معادله مشخصه آن بزرگتر از یک باشد.

(۴) هر دو ریشه معادله مشخصه آن برابر یک باشد.

۹۰- در به کارگیری روش OLS برای برآورد رابطه  $y_i = \beta_0 + u_i$ ،  $\hat{\beta}_0$  کدام است؟

$$\hat{\beta}_0 = \left(\frac{1}{n}\right) \sum x_i \quad (۲)$$

$$\hat{\beta}_0 = \left(\frac{1}{n}\right) \sum y_i \quad (۱)$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{n \sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \quad (۴)$$

$$\hat{\beta}_0 = \frac{n \sum y_i}{\sum x_i^2} \quad (۳)$$