



کد کنترل

308

F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»  
امام خمینی (ره)

علوم اقتصادی (کد ۲۱۱۲)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

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	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی (ریاضی - آمار - اقتصاد ایران - اقتصاد اسلامی - اقتصاد خرد - اقتصاد کلان - اقتصادسنجی):

۱- حاصل ضرب مقادیر ویژه ماتریس  $\begin{pmatrix} -3 & 1 & -1 \\ -7 & 5 & -1 \\ -6 & 6 & -2 \end{pmatrix}$ ، کدام است؟

(۱) ۱۶

(۲) ۱۲

(۳) -۱۲

(۴) -۱۶

۲- اگر  $A = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{3x-4}{3x+2} \right)^{\frac{x+1}{3}}$ ، مقدار  $\ln A$ ، کدام است؟

(۱)  $-\frac{3}{2}$

(۲)  $-\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۴)  $\frac{3}{2}$

۳- اگر به ازای  $(x, y) = (a, b)$ ، عبارت  $5x^2 + 9y^2 - 12xy - 6x + 14$  حداقل شود، مقدار  $ab$  کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۶

(۳) ۴

۴- مساحت قسمتی از صفحه مختصات که به وسیله منحنی  $y^2 = x^2 - x^4$  محصور می شود، کدام است؟

(۲)  $\frac{2}{3}$

(۱)  $\frac{1}{3}$

(۴)  $\frac{8}{3}$

(۳)  $\frac{4}{3}$

- ۵- یک تولیدکننده کالا درمی‌یابد که پس از فروش  $x$  کالا، درآمد نهایی بابت هر کالا  $50 - 5e^{-x}$  واحد پول است. درآمد کل او از فروش ۱۰۰ کالا، چند واحد پول است؟
- (۱)  $1250 - 250e^{-2}$
  - (۲)  $1500 - 250e^{-2}$
  - (۳)  $1250 + 250e^{-2}$
  - (۴)  $1500 + 250e^{-2}$
- ۶- جریان پیوسته‌ای از پرداخت‌ها با آهنگ ثابت ده هزار واحد پول در سال برقرار است. اگر بخواهیم این جریان همیشگی بوده و با فرض اینکه نرخ بهره سالانه ده درصد که به‌طور پیوسته به سرمایه اضافه می‌شود، باشد. ارزش فعلی آن چند هزار واحد پول است؟
- (۱) ۹۰
  - (۲) ۱۰۰
  - (۳) ۱۰۵
  - (۴) ۱۱۰
- ۷- تابع هزینه نهایی یک واحد تولیدی  $f(x) = 15x^2 + 8x - 1$  و هزینه کل در زمان تأسیس این واحد ۱۰۰ هزار واحد پول است. هزینه کل ۲ سال پس از تأسیس این واحد، چند هزار واحد پول است؟
- (۱) ۵۴
  - (۲) ۷۵
  - (۳) ۱۵۴
  - (۴) ۱۷۵
- ۸- فرض کنید تابع تقاضا به صورت  $y = 4 - 3^x$  و  $x_0 = 1$  باشد. مقدار مازاد مصرف، کدام است؟
- (۱)  $\frac{\ln 27 - 2}{\ln 3}$
  - (۲)  $\frac{4 \ln 3 - 2}{\ln 3}$
  - (۳)  $\frac{\ln 3}{\ln 3 - 2}$
  - (۴)  $\frac{2}{\ln 3}$
- ۹- در جهان به‌طور متوسط ماهانه دو هواپیمای تجاری سقوط می‌کند، چقدر احتمال دارد که در ماه فروردین حداقل چهار هواپیمای تجاری در جهان سقوط کند؟
- (۱)  $\frac{16}{3}e^{-2}$
  - (۲)  $\frac{19}{3}e^{-2}$
  - (۳)  $1 - \frac{19}{3}e^{-2}$
  - (۴)  $1 - \frac{16}{3}e^{-2}$

۱۰- فرض کنید  $X$  یک متغیر تصادفی با تابع احتمال زیر باشد. مقدار  $c$  کدام است؟

$$P(X=x) = \begin{cases} c\left(\frac{2}{3}\right)^x & x=1,2,3,\dots \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳)  $\frac{3}{2}$ (۴)  $\frac{1}{2}$ 

۱۱- فرض کنید  $X$  نقطه‌ای تصادفی از بازه  $(0, 3)$  باشد. احتمال پیشامد  $X^2 - 5X + 6 > 0$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{3}$ (۲)  $\frac{2}{3}$ 

(۳) صفر

(۴) ۱

۱۲- فرض کنید  $X_j \sim P(j\theta)$ ،  $j=1, \dots, n$  متغیر تصادفی مستقل از هم باشند. برآورد  $\theta$  به روش گشتاوری

(MME) کدام است؟ ( $P(\lambda) =$  توزیع پواسون با پارامتر  $\lambda$ )

$$\frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^n X_i \quad (1)$$

$$\frac{2}{n+1} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2)$$

$$\frac{2}{n+1} \bar{X} \quad (3)$$

$$\frac{1}{n+1} \bar{X} \quad (4)$$

۱۳- فرض کنید  $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1$  یافته‌های یک نمونه تصادفی از توزیعی با تابع چگالی احتمال زیر باشد. برآورد

$\sigma^2$  به روش ماکزیمم درستنمایی کدام است؟ ( $\sigma > 0$ )

$$f_{\sigma}(x) = \begin{cases} \frac{2}{\sigma\sqrt{2\pi}} \frac{1}{x^2} e^{-\frac{1}{2\sigma^2 x^2}} & x > 0 \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

(۱)  $\frac{8}{3}$ (۲)  $\frac{11}{3}$ 

(۳) ۹

(۴) ۱۱

۱۴- در مدل رگرسیون خطی ساده  $y_i = \alpha + \beta x_i + e_i$  فرض کنید  $S_Y^2 = 400$  و  $S_X^2 = 25$  و  $\hat{\beta} = 0.2$  است. مقدار ضریب همبستگی بین  $X$  و  $Y$  کدام است؟

- (۱) ۰/۰۵
- (۲) ۰/۲
- (۳) ۰/۲۵
- (۴) ۰/۶

۱۵- اگر خط رگرسیون ساده برازش شده به صورت  $\hat{y} = 20 + 0.75x$  باشد. مقدار باقیمانده به ازای  $x = 100$  و  $y = 90$  کدام است؟

- (۱) ۱۵
- (۲) ۵
- (۳) صفر
- (۴) -۵

۱۶- در یک مدل رگرسیون خطی ساده با خطاهای نرمال، مستقل و هم‌واریانس با ۲۵ مشاهده،  $SSR = 118.68$  و  $SSE = 56.35$  به دست آمده‌اند. برآورد نآریب واریانس خطاها کدام است؟

- (۱) ۱/۵۶
- (۲) ۲/۱۱
- (۳) ۲/۴۵
- (۴) ۲/۵۶

۱۷- کدام مورد درخصوص علت تورم در ایران، درست است؟

- (۱) جاذبه تقاضا - فشار هزینه و ساختاری
- (۲) ساختاری و جاذبه تقاضا
- (۳) جاذبه تقاضا
- (۴) فشار هزینه

۱۸- از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۱ نرخ ارز ..... صادرات غیرنفتی رشد داشته است.

- (۱) مطابق با
- (۲) بسیار کمتر از
- (۳) بسیار بیشتر از
- (۴) متناسب با

۱۹- از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸ در چه سال یا سال‌هایی نرخ رشد نقدینگی کمتر از جمع تورم و نرخ رشد تولید بوده است؟

- (۱) ۱۳۸۱
- (۲) ۱۳۸۵
- (۳) ۱۳۸۷
- (۴) ۱۳۸۵ و ۱۳۸۷

۲۰- در سال‌های ۱۳۷۴ و ۱۳۹۱ تورم بالا عمدتاً به‌خاطر ..... بوده است.

- (۱) جاذبه تقاضا
- (۲) علل ساختاری
- (۳) افزایش نقدینگی
- (۴) افزایش نرخ ارز

۲۱- در سال ۱۳۷۵ نسبت به سال ۱۳۷۴ نرخ رشد نقدینگی ..... و نرخ تورم ..... بوده است.

- (۱) بسیار کمتر - بسیار کمتر
- (۲) تقریباً برابر - تقریباً برابر
- (۳) تقریباً برابر - کمتر از نصف
- (۴) بسیار بیشتر - بسیار بیشتر

۲۲- مازاد سپرده به مطالبات بانک‌های خصوصی از سال ۱۳۷۸ به بعد بیانگر چیست؟

- (۱) وجود ذخایر بیکار
- (۲) مازاد عرضه تسهیلات
- (۳) نبود تقاضا برای تسهیلات آنها
- (۴) از محل سپرده‌های مردم فعالیت اقتصادی کرده‌اند.

۲۳- در اقتصاد ایران در سال‌های اخیر کدام هزینه‌ها به ترتیب بالاترین سهم را در قیمت خرده‌فروش پوشاک دارند؟

- (۱) سرمایه، اجاره، حق‌العمل توزیع، تولید
- (۲) تولید، حق‌العمل توزیع، سرمایه، اجاره
- (۳) اجاره، حق‌العمل توزیع، سرمایه، تولید
- (۴) تولید، اجاره، سرمایه، حق‌العمل توزیع

- ۲۴- خمس و زکات چه نوع مالیاتی هستند؟  
 (۱) ثابت (۲) متغیر (۳) حکومتی (۴) داوطلبانه
- ۲۵- هدف اساسی تشریع انفال و مالکیت دولتی چیست؟  
 (۱) حفظ منابع طبیعی (۲) مبارزه با فقر (۳) تقویت و توسعه بنیه مالی دولت (۴) پیشگیری از انحصار
- ۲۶- «بیع بدون شرط» مصداق کدام نوع قرارداد است؟  
 (۱) جایز از سوی طرفین قرارداد (۲) لازم از سوی طرفین قرارداد (۳) قابل فسخ از سوی یکی از طرفین قرارداد (۴) در ابتدا لازم ولی در ادامه قابل فسخ است.
- ۲۷- «متعهد شدن شخص به پرداخت دستمزد برای انجام کار معین» تعریف کدام مورد است؟  
 (۱) مشارکت (۲) اجاره (۳) مضاربه (۴) جعاله
- ۲۸- مشارکت افراد با مشاغل جداگانه در درآمدهای یکدیگر چه نام دارد؟  
 (۱) شرکت عقدی (۲) شرکت ابدان (۳) شرکت مفوضه (۴) شرکت وجوه
- ۲۹- اراضی که با جنگ در اختیار مسلمانان قرار گرفته‌اند چه نام دارند و مالکیت آنها چگونه است؟  
 (۱) انفال و در مالکیت دولت هستند.  
 (۲) انفال و در مالکیت عموم مسلمانان هستند.  
 (۳) اراضی مفتوحه‌العنوه و در مالکیت دولت هستند.  
 (۴) اراضی مفتوحه‌العنوه و در مالکیت عموم مسلمانان هستند.
- ۳۰- بررسی رفتار اقتصادی افراد و ساخت الگوی مناسب اقتصادی مربوط به کدام قلمرو از مباحث اقتصادی است؟  
 (۱) نظام اقتصادی (۲) اقتصاد تدبیری (۳) اقتصاد تحلیلی (۴) اقتصاد تشریعی
- ۳۱- کدام مورد در خصوص تابع مطلوبیت  $U(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$  درست است؟  
 (۱) محدب (۲) مقعر (۳) اکیداً مقعر (۴) اکیداً محدب
- ۳۲- تابع مطلوبیت مصرف‌کننده‌ای به صورت  $U = x_1 x_2$  و قیمت کالاها  $P_1 = 5$  و  $P_2 = 2$  هستند. اگر مصرف‌کننده ابتدا در سطح مطلوبیت  $U^0 = 10$  باشد، برای افزایش یک واحد مطلوبیت، باید چه میزان هزینه اضافی متقبل شود؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۳۳- تابع مطلوبیت غیرمستقیم  $V = \frac{m}{(p_1 + p_2)}$  را در نظر بگیرید. تابع تقاضای کالای ۱ کدام یک است؟  
 (۱)  $x_1 = \frac{m}{(p_1)}$  (۲)  $x_1 = m - p_1$  (۳)  $x_1 = \frac{m}{(p_1 p_2)}$  (۴)  $x_1 = \frac{m}{(p_1 + p_2)}$

۳۴- کدام سبب کالایی نشان می‌دهد ترجیحات قاموسی (Lexicographic) اصل موضوع پیوستگی ترجیحات را نقض می‌کند؟

$$\left( q_1^\circ - \left(\frac{1}{\gamma}\right)^i \Delta q_1, q_2^\circ + \Delta q_2 \right) \quad (۱)$$

$$\left( q_1^\circ - \left(\frac{1}{\gamma}\right)^i \Delta q_1, q_2^\circ - \Delta q_2 \right) \quad (۲)$$

$$\left( q_1^\circ + \left(\frac{1}{\gamma}\right)^i \Delta q_1, q_2^\circ - \Delta q_2 \right) \quad (۳)$$

$$\left( q_1^\circ + \left(\frac{1}{\gamma}\right)^i \Delta q_1, q_2^\circ + \Delta q_2 \right) \quad (۴)$$

۳۵- طبق تفکیک هیکس و اسلاتسکی در خصوص اثر ناخالص افزایش قیمت، کدام مورد معادل  $\frac{\partial x_i}{\partial p_j}$  است؟

$$\left. \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right|_{\bar{x}} - x_i \frac{\partial x_i}{\partial m} \quad (۱)$$

$$\left. \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right|_{\bar{u}} - x_i \frac{\partial x_i}{\partial m} \quad (۲)$$

$$\left. \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right|_{\bar{x}} - x_j \frac{\partial x_i}{\partial m} \quad (۳)$$

$$\left. \frac{\partial x_i}{\partial p_j} \right|_{\bar{u}} - x_j \frac{\partial x_i}{\partial m} \quad (۴)$$

۳۶- اگر تابع تولید بلندمدت بنگاهی به صورت  $q = L^{\frac{1}{3}} K^{\frac{2}{3}}$  و قیمت نهاده‌های کار و سرمایه به ترتیب  $w$  و  $r$  باشند، تابع هزینه بلندمدت بنگاه  $c$ ، کدام است؟

$$\sqrt{\frac{rw^2q}{4}} \quad (۱)$$

$$\sqrt[3]{\frac{rw^2}{4}} \sqrt{q} \quad (۲)$$

$$\sqrt[3]{\frac{rw^2q}{4}} \quad (۳)$$

$$\sqrt[6]{\frac{rw^2q}{4}} \quad (۴)$$

۳۷- در حداکثرسازی مطلوبیت با تابع  $U(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$ ، مطلوبیت نهایی پول کدام است؟

$$(1) \sqrt{p_1 p_2}$$

$$(2) \frac{1}{2} \sqrt{p_1 p_2}$$

$$(3) \frac{1}{2\sqrt{p_1 p_2}}$$

$$(4) \frac{2}{\sqrt{p_1 p_2}}$$

۳۸- فرض کنید مجموعه مصرف به صورت  $X = \{x, y, z\}$  است. ساختارهای انتخاب زیر را در نظر بگیرید. در کدام مورد، اصل ضعیف رجحان آشکار شده، نقض نشده است؟

$$(1) c(\{x, y\}) = \{x\}, c(\{y, z\}) = \{z\}, c(\{x, z\}) = \{x\}$$

$$(2) c(\{x, y\}) = \{x\}, c(\{y, z\}) = \{y\}, c(\{x, z\}) = \{z\}$$

$$(3) c(\{x, y, z\}) = \{y\}, c(\{y, z\}) = \{z\}, c(\{x, z\}) = \{z\}$$

$$(4) c(\{x, z\}) = \{z\}, c(\{x, y, z\}) = \{x\}, c(\{x, y\}) = \{x\}$$

۳۹- فرض کنید منحنی تقاضا برای صندلی اتوبوس جهت مسافرت از شهر (الف) به شهر (ب) و مسافرت از شهر (ب) به شهر (الف) به ترتیب به صورت زیر باشد، که در آن  $P_1$  قیمت تقاضای سفر رفت و  $P_2$  قیمت تقاضای برگشت و  $q$  تعداد صندلی تقاضا شده است. اگر هزینه نهایی مربوط به ارائه خدمات هر صندلی ۳۰ باشد.  $P_1$  و  $P_2$  به ترتیب (از راست به چپ)، کدام است؟

$$P_1 = 100 - 4q$$

$$P_2 = 50 - 2q$$

$$(1) 30 \text{ و } 60$$

$$(2) 45 \text{ و } 60$$

$$(3) 25 \text{ و } 50$$

$$(4) 10 \text{ و } 20$$

۴۰- اگر تابع مطلوبیت فرد به صورت  $U = \sqrt{A}$  باشد. که در آن  $A$  میزان ثروت فرد است و این فرد بین موقعیت نامطمئن  $(P, 10000, 400)$  و درآمد مطمئن ۳۶۰۰ بی تفاوت باشد، مقدار  $P$  کدام است؟

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

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

$$(3) 0.4$$

$$(4) 0.3$$



۴۱- در یک بازار انحصار دو جانبه که دو بنگاه محصول یکسانی را با تابع هزینه  $C = q_i^2$ ،  $i = 1, 2$  تولید می‌کنند. تابع تقاضای بازار  $P = 1 - (q_1 + q_2)$  است. میزان تولید این دو بنگاه در تعادل کورنو،  $(q_1, q_2)$ ، کدام است؟

$$(1) \left(\frac{3}{14}, \frac{11}{56}\right)$$

$$(2) \left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$$

$$(3) \left(\frac{1}{6}, \frac{1}{6}\right)$$

$$(4) \left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right)$$

۴۲- فردی هر روز برای سرکار رفتن از اتومبیل شخصی استفاده می‌کند، ولی اداره او پارکینگ ندارد و مجبور است که در کنار خیابان پارک کند. احتمال  $\frac{1}{4}$  وجود دارد که پلیس او را ۳۶ واحد پولی جریمه کند. درآمد او هر روز ۱۰۰ واحد پولی است. حداکثر تمایل او برای پرداختن پارکینگ، کدام است؟

(فرض کنید تابع مطلوبیت درآمد  $\sqrt{I}$  است.)

$$(1) 7/5$$

$$(2) 9/5$$

$$(3) 9/75$$

$$(4) 25$$

۴۳- اقتصادی متشکل از دو فرد A و B و دو کالای X و Y است. مطلوبیت نهایی X و Y برای فرد A،  $MU_X^A = 2xy$  و  $MU_Y^A = x^2$  و برای فرد B،  $MU_X^B = y$  و  $MU_Y^B = x$  است. موجودی اولیه آنها از کالای X و Y به ترتیب برابر است با  $(\bar{x}^A, \bar{y}^A) = (7, 2)$  و  $(\bar{x}^B, \bar{y}^B) = (2, 4)$  در تعادل، قیمت نسبی  $\left(\frac{p_x}{p_y}\right)$  و مقادیر مصرفی از X و Y توسط افراد A و B کدام است؟

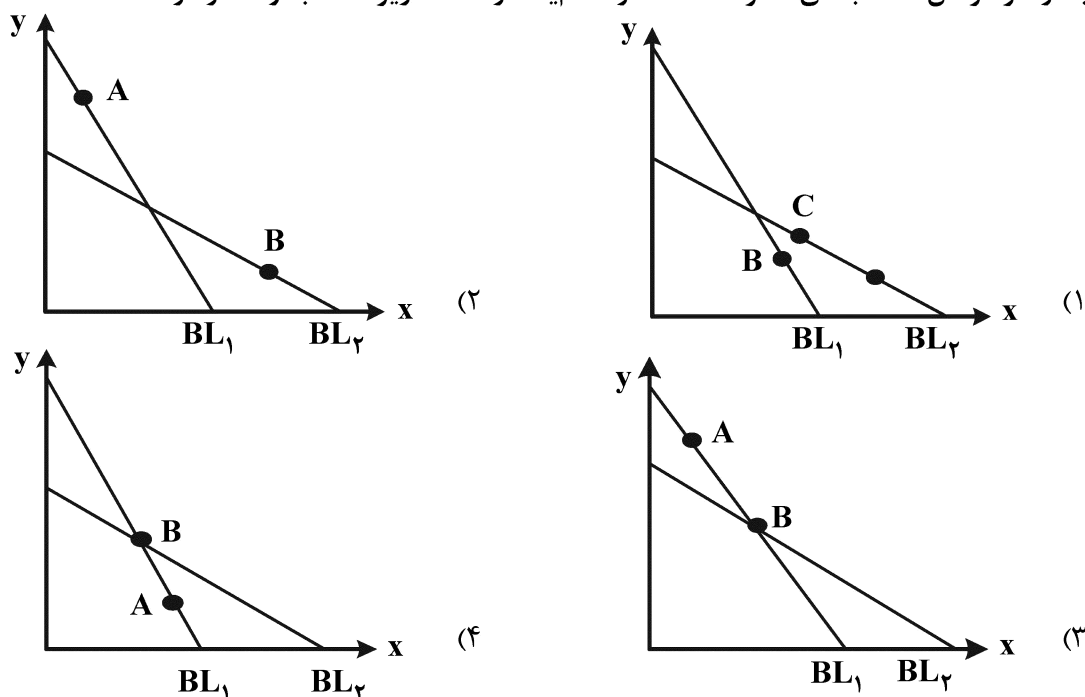
$$(1) \frac{p_x}{p_y} = 1, (x^B, y^B) = (6, 3), (x^A, y^A) = (3, 3)$$

$$(2) \frac{p_x}{p_y} = 2, (x^B, y^B) = (3, 3), (x^A, y^A) = (3, 6)$$

$$(3) \frac{p_x}{p_y} = 3, (x^B, y^B) = (3, 3), (x^A, y^A) = (3, 6)$$

$$(4) \frac{p_x}{p_y} = 1, (x^B, y^B) = (3, 3), (x^A, y^A) = (6, 3)$$

۴۴- با در نظر گرفتن انتخاب‌های مصرف‌کننده، در کدام یک از حالات زیر انتخاب او ناسازگار است؟



۴۵- طبق اصل موقعیت نامطمئن مرکب اگر  $L_1 = (0.5, A, B)$  و  $L_2 = (P_2, L_3, L_4)$  و نیز  $L_3 = (0.3, A, B)$  و  $L_4 = (0.6, A, B)$  باشد که در آن A و B پیامد، احتمال  $p$  و  $L_i$  موقعیت نامطمئن است، در صورتی که  $L_1$  معادل  $L_2$  باشد،  $P_2$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
 (۲)  $\frac{1}{3}$   
 (۳)  $\frac{1}{4}$   
 (۴)  $\frac{1}{8}$

۴۶- از دید دیویدسون، نظریات متعارف کلان اقتصادی اعم از کلاسیک‌های جدید، پول‌گرایی و کینزین‌های جدید بر

سه اصل بنیادی کلاسیکی مبتنی هستند. این سه اصل کدامند؟

- (۱) جانشینی ناخالص، خنثایی پول، ارگودیک بودن دنیای اقتصادی  
 (۲) رجحان نقدینگی، خنثایی پول، غیرارگودیک بودن دنیای اقتصادی  
 (۳) جانشینی ناخالص، غیرخنثی بودن پول، ارگودیک بودن دنیای اقتصادی  
 (۴) رجحان نقدینگی، غیرخنثی بودن پول، غیرارگودیک بودن دنیای اقتصادی

۴۷- رابطه  $P_{t+2} = {}_tP_{t+1}$ ، بیانگر کدام مورد است؟

- (۱) تبدیل کوچک  
 (۲) قانون انتظارات تکراری  
 (۳) قانون انتظارات تطبیقی  
 (۴) قانون انتظارات عقلایی

۴۸- در چه حالتی وضع سقف نرخ بهره وام، از آزاد گذاشتن آن، انتخاب مناسب‌تری است؟

- (۱) وجود عدم تقارن اطلاعات میان بانک و مشتریان  
 (۲) در صورت وجود مازاد تقاضای وام  
 (۳) در صورت وجود مازاد عرضه وام  
 (۴) در هیچ حالتی

۴۹- در نظریه گام تصادفی مصرف، تغییر در مصرف در دوره ۲ نسبت به دوره ۱ برابر با، کدام مورد است؟

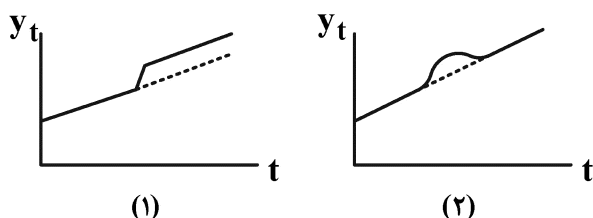
- (۱) برابر است با تغییر در تخمین افراد از متوسط سالانه منابع دوره زندگی
- (۲) در اینجا مصرف در دوره‌های مختلف ثابت است و تغییر نخواهد کرد.
- (۳) این تغییر تنها یک کمیت تصادفی است و قابل تغییر نیست.
- (۴) برابر است با تغییر در درآمد قابل تصرف

۵۰- دو معادله زیر را در نظر بگیرید، هر معادله با کدام نمودار، مربوط است؟

( $y_t$  سطح محصول در دوره  $t$  و  $\varepsilon_t$  شوک تصادفی است و  $0 < \beta < 1$  است.)

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = \alpha + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$



(۱) معادلات با نمودارها به هم مربوط نیستند.

(۲) معادله (۱) با نمودار (۲)، معادله (۲) با نمودار (۱)

(۳) معادله (۱) با نمودار (۱)، معادله (۲) با نمودار (۲)

(۴) معادله (۱) با نمودار (۲)، معادله (۲) نامرتبط با معادله (۱)

۵۱- کدام مورد در خصوص اقتباس علامت (Signal Extraction)، از اطلاعات جزئی (Partial Information) مرتبط با

قیمت‌های بخشی یا محلی، درست است؟

- (۱) هرچه واریانس نرخ تورم کوچک‌تر و واریانس قیمت‌های بخشی بزرگ‌تر باشد، تصمیمات تولید نسبت به سیاست‌های پولی حساس‌تر خواهد شد.
- (۲) هنگامی که تغییرات نسبی تورم به قیمت‌های محلی اندک است، تصمیمات تولید محصول بنگاه از حساسیت کمتری نسبت به سیاست‌های پولی برخوردار خواهد بود.
- (۳) با افزایش قیمت محصول، بنگاه‌ها اقدام به افزایش تولید خواهند کرد، خواه این افزایش قیمت محصول ریشه در افزایش سطح عمومی قیمت‌ها داشته باشد، خواه ریشه در ویژگی‌های خود محصول.
- (۴) هرچه عرضه پول تغییرپذیری بالاتری داشته باشد و به تبع آن سطح عمومی قیمت‌ها تغییرپذیری بیشتری داشته باشد، محصول کل اقتصاد به تغییرات ناگهانی و غیرمنتظره تورمی واکنش بیشتری نشان خواهد داد.

۵۲- در الگوی سولو، فرض کنید که سهم نیروی کار از تولید  $0/6$  بوده و جمعیت با نرخ رشد  $1$  درصد رو به کاهش

باشد. استهلاک سرمایه نیز به صورت خطی و با عمر  $40$  سال در نظر گرفته می‌شود و نرخ رشد دانش فنی نیز  $3/5$  درصد باشد، تقریباً چند سال طول می‌کشد تا با افزایش  $10$  درصدی در نرخ پس‌انداز، شکاف بین درآمد با درآمد تعادلی جدید تقریباً نصف شود؟

$$\ln \frac{1}{4} = -0/69 \text{ در نظر گرفته شود.}$$

(۱) ۱۷

(۲) ۲۰

(۳) ۲۳

(۴) ۲۵

۵۳- کدام مورد از دلالت‌های نظریه مصرف تحت شرایط اطمینان محسوب می‌شود؟

- (۱) هنگامی که درآمد دائمی کمتر از درآمد جاری است، پس‌انداز منفی است و عموماً استقراض برای هموار کردن مصرف استفاده می‌شود.
- (۲) در صورتی که نرخ بهره و نرخ تنزیل ذهنی برابر با صفر باشند، حداکثرسازی مطلوبیت از یکسان بودن مصارف طول عمر فرد حاصل می‌شود.
- (۳) با کاهش موقتی در نرخ مالیات بر دستمزد، مصرف جاری به میزان شدیدی متأثر می‌شود.
- (۴) الگوی زمانی درآمد از نظر پس‌انداز اهمیت قابل ملاحظه‌ای ندارد.

- ۵۴- در مدل رمزی - کاس و کوپمنز، درخصوص اثرات افزایش موقتی در مخارج دولت، کدام مورد، درست است؟  
 (۱) اثرات بر مصرف خانوارها بزرگ است.  
 (۲) نرخ بهره در کوتاه مدت تغییری نمی کند.  
 (۳) اثرات بر حجم سرمایه و نرخ بهره بزرگ است.  
 (۴) خانوارها از پس انداز خود استفاده کرده و تغییرات مصرف، کمتر می شود.
- ۵۵- در مدل رشد سولو، کشش تولید سرانه مؤثر بر روی مسیر رشد متوازن  $(y^*)$  نسبت به نرخ رشد جمعیت  $(n)$  کدام است؟

$$\frac{n}{y^*} \cdot \frac{\partial y^*}{\partial n} = -\frac{n}{n+g+\delta} \times \frac{\alpha}{1-\alpha} \quad (۱)$$

$$\frac{n}{y^*} \cdot \frac{\partial y^*}{\partial n} = \frac{g}{n+g+\delta} \times \frac{1-\alpha}{\alpha} \quad (۲)$$

$$\frac{n}{y^*} \cdot \frac{\partial y^*}{\partial n} = -\frac{g}{n+g+\delta} \times \frac{\alpha}{1-\alpha} \quad (۳)$$

$$\frac{n}{y^*} \cdot \frac{\partial y^*}{\partial n} = -\frac{n}{n+g+\delta} \times \frac{1-\alpha}{\alpha} \quad (۴)$$

۵۶- کدام مورد، درست نیست؟

- (۱) چسبندگی های اسمی و حقیقی با هم تعامل دارند.  
 (۲) چسبندگی های حقیقی دلیلی بر ناختمایی پول نیست.  
 (۳) چسبندگی های اسمی و حقیقی می تواند موجب بیکاری شود.  
 (۴) چسبندگی های حقیقی، چسبندگی های اسمی را کم اهمیت تر می سازد.
- ۵۷- الگوی اقتصادی زیر را برای یک اقتصاد فرضی در نظر بگیرید. که در آن  $\varepsilon_t$  نرخ رشد پیش بینی نشده پول است. اگر نرخ رشد  $\dot{Y}^*$  یک درصد و نرخ رشد پیش بینی شده و نشده حجم پول به ترتیب معادل ۱ درصد و دو درصد باشد، نرخ رشد محصول چند درصد است؟

$$\dot{M}_t = \dot{P}_t + \dot{Y}_t$$

$$\dot{P}_t = \dot{P}_t^e + (\dot{Y}_t - \dot{Y}^*)$$

$$\dot{M}_t = \dot{M} + \varepsilon_t$$

(۱) ۲

(۲) ۲/۵

(۳) ۳

(۴) ۴

- ۵۸- در مدل انباشت دانش رومر فرض نمایید که تابع تولید کالا و تولید دانش به ترتیب به صورت زیر باشد. اگر نرخ رشد جمعیت ۴ درصد و کشش انباشت دانش نسبت به سطح دانش موجود ۰/۶ و نسبت به نیروی کار ۰/۵ باشد، آنگاه در مسیر رشد متوازن بلندمدت کدام مورد درست است؟

$$\dot{A}(t) = B[a_L L(t)]^Y A(t)^\theta \text{ و } Y(t) = A(t)(1-a_L)L(t)$$

(۱) درآمد با نرخ ۱ درصد افزایش خواهد یافت. (۲) درآمد با نرخ ۵ درصد افزایش خواهد یافت.

(۳) درآمد سرانه با نرخ ۵ درصد افزایش خواهد یافت. (۴) درآمد سرانه با نرخ ۳ درصد افزایش خواهد یافت.

۵۹- علاج بیکاری کلاسیکی ..... و علاج بیکاری کنیزی ..... است.

(۱) کاهش دستمزد - افزایش مالیات (۲) کاهش دستمزد - کاهش دستمزد

(۳) کاهش دستمزد - افزایش مخارج دولت (۴) افزایش مخارج دولت - کاهش دستمزد

۶۰- بروز دو وضعیت عدم تسویه بازارها شامل «بیکاری کلاسیکی» و «مصرف ناکافی» ریشه در چه دلیلی دارد؟

(۱) بالا بودن دستمزدهای حقیقی - اندک بودن دستمزدهای حقیقی

(۲) بالا بودن دستمزدهای اسمی - اندک بودن سطح مخارج دولت

(۳) بالا بودن مخارج دولت - اندک بودن دستمزدهای حقیقی

(۴) بالا بودن سطح قیمت‌ها - اندک بودن سطح مخارج دولت

۶۱- کدام مورد رگرسیون Y روی X را نشان می‌دهد؟

(۱)  $E(Y|X)$  (۲)  $\alpha + \beta E(X)$

(۳)  $E(Y) - \beta E(X)$  (۴)  $E(Y) - \alpha - \beta E(X)$

۶۲- برای برازش یک خط رگرسیون، نتایج حاصل از محاسبات یک نمونه ۵۰ تایی به صورت زیر به دست آمده است.

ضرایب رگرسیون Y بر روی X کدامند؟

$$Y = a + bx + \varepsilon$$

$$\sum X = 250, \sum Y = 200, \sum X^2 = 5500, \sum Y^2 = 4000, \sum XY = 3350$$

(۱)  $1/07, 1/2$

(۲)  $1/25, 0/55$

(۳)  $1/5, 0/86$

(۴)  $2/28, 0/75$

۶۳- در یک بخت آزمایی ۱۰۰ بلیط وجود دارد که ۸۰ تای آن پوچ، ۱۰ تای آن، هر یک برنده ۱۵ ریال، ۷ تای آن، هر

یک برنده ۳۰ ریال و دوتای دیگر، هر یک برنده ۱۰۰ ریال و یکی از آنها، برنده ۱۰۰۰ ریال می‌باشد. میانگین

توزیع برابر چند ریال است؟

(۱)  $19/7$

(۲)  $17/5$

(۳)  $16$

(۴)  $15/6$

۶۴- جدول زیر تابع احتمال توأم دو متغیر X و Y را نشان می‌دهد. واریانس متغیر Y، کدام است؟

(۱)  $1/82$

(۲)  $2/02$

(۳)  $2/12$

(۴)  $2/41$

X \ Y	۱	۲	۳
۱	0/2	0/1	K
۲	0/1	0/2	0/02
۳	0/04	0/06	0/2

۶۵- در خصوص خط (یا معادله) رگرسیون برآورد شده از یک جامعه دو متغیره (یا دو بعدی) (X, Y) که توسط

مشاهدات نمونه تصادفی برآورد می‌شود، کدام مورد درست است؟

(۱) از نقطه  $(\bar{Y}, \bar{X})$  عبور می‌کند اگر  $\bar{Y} > \bar{X}$  باشد. (۲) از نقطه  $(\bar{Y}, \bar{X})$  عبور می‌کند اگر  $\bar{X} = \bar{Y}$  باشد.

(۳) از نقطه  $(\bar{Y}, \bar{X})$  عبور می‌کند اگر  $\bar{X} > \bar{Y}$  باشد. (۴) همیشه از نقطه  $(\bar{Y}, \bar{X})$  عبور می‌کند.

۶۶- معادله دستمزد براساس سطح تحصیلات به صورت زیر برآورد شده است. کدام مورد، درست است؟  
 $\log(w_t) = 9.23 + 0.306 \text{ edu}$

- (۱) با افزایش یک واحد در سطح تحصیلات دستمزد ۳۰/۶ درصد افزایش می یابد.
- (۲) با افزایش یک واحد در سطح تحصیلات دستمزد ۰/۳۰۶ درصد افزایش می یابد.
- (۳) با افزایش یک درصد در سطح تحصیلات دستمزد ۳۰/۶ درصد افزایش می یابد.
- (۴) با افزایش یک درصد در سطح تحصیلات دستمزد ۰/۳۰۶ درصد افزایش می یابد.

۶۷- کدام مورد درخصوص ضریب تعیین تعدیل شده، درست است؟

- (۱) با ورود متغیر توضیحی جدید به معادله رگرسیون، افزایش می یابد.
- (۲) با ورود متغیر توضیحی جدید ولی نامربوط به معادله رگرسیون، کاهش می یابد.
- (۳) با ورود متغیرهای توضیحی جدید که قدر مطلق آماره  $t$  متناظر با ضریب آن بزرگتر از یک باشد، افزایش می یابد.
- (۴) با ورود متغیرهای توضیحی جدید که قدر مطلق آماره  $t$  متناظر با ضریب آن بزرگتر از یک باشد، کاهش می یابد.

۶۸- شرط مانا بودن برای متغیر اتورگرسیو به صورت  $y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$ ، کدام است؟

- (۱)  $|\alpha| < 1$
- (۲)  $|\alpha| > 1$
- (۳)  $|\alpha| < 0$
- (۴)  $|\alpha| > 0$

۶۹- اگر در اندازه گیری متغیرهای مستقل رگرسیون خطا صورت گیرد در این صورت کدام مورد، درست است؟

- (۱) برآوردکننده متغیر ابزاری ناتور است.
- (۲) برآوردکننده حداقل مربعات معمولی ناتور و سازگار هستند.
- (۳) برآوردکننده حداقل مربعات معمولی تورش دار و سازگار هستند.
- (۴) برآوردکننده حداقل مربعات معمولی تورش دار و ناسازگار هستند.

۷۰- اگر متغیر  $Y_t \sim I(1)$  و  $X_t \sim I(0)$  باشد، ترکیب خطی این دو متغیر انباشته از چه درجه ای است؟

- (۱)  $I(0)$
- (۲)  $I(1)$
- (۳)  $I(2)$
- (۴)  $I(d)$ ،  $0 < d < 1$

۷۱- مدل  $Y = X\beta + \varepsilon$  را در نظر بگیرید، که  $E(\varepsilon) = 0$ ،  $E\varepsilon\varepsilon' = \sigma^2\Omega$  است، برآوردگر بدون تورش با کمترین

واریانس برای  $\beta$  برابر با کدام مورد است؟

- (۱)  $(X'\Omega X)^{-1}X'\Omega Y$
- (۲)  $(X'\Omega^{-1}X)^{-1}X'\Omega Y$
- (۳)  $(X'\Omega^{-1}X)^{-1}X'\Omega^{-1}Y$
- (۴)  $(X'X)^{-1}X'Y$

۷۲- مدل رگرسیونی زیر را در نظر بگیرید. تخمین سازگار و کارآ برای  $\beta$ ، کدام مورد است؟

$$C_t = \beta Y_t + \varepsilon_t$$

$$Y_t = C_t + I_t$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum C_t I_t}{\sum Y_t I_t} \quad (2)$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum C_t Y_t}{\sum C_t^2} \quad (4)$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum C_t Y_t}{\sum Y_t^2} \quad (1)$$

$$\hat{\beta} = \frac{\sum C_t Y_t}{\sum Y_t I_t} \quad (3)$$

۷۳- مدل همزمان خطی برای تابع عرضه و تقاضای کالا به صورت زیر است، برآورد ضرایب  $\alpha$  و  $\beta$  به روش حداقل مربعات معمولی، دارای ..... است.

$$q^d = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 y_t + \varepsilon_d$$

$$q^s = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 y_t + \varepsilon_s$$

$$q_t^d = q_t^s = q_t \text{ شرط تعادل}$$

(۲) تورش جانبی

(۱) تورش همزمانی

(۴) کمترین واریانس

(۳) تورش حدی

۷۴- در مدل رگرسیونی  $Y = X\beta + \varepsilon$ ، اگر  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I)$  باشد، کدام مورد مقدار حداکثر لگاریتم تابع راست‌نمایی  $\ln(L)$  را نشان می‌دهد؟

$$-\frac{N}{2} \ln(2\pi) - \frac{N}{2} \ln(\sigma^2) - \frac{\varepsilon' \varepsilon}{2\sigma^2} \quad (۱)$$

$$-\frac{N}{2} (\ln(2\pi) + 1) - \frac{N}{2} \ln\left(\frac{e' e}{N}\right) \quad (۲)$$

$$-\frac{N}{2} \ln(2\pi) - \frac{N}{2} \ln\left(\frac{e' e}{N}\right) \quad (۳)$$

$$-\frac{N}{2} \ln(2\pi) - \frac{\varepsilon' \varepsilon}{2\sigma^2} \quad (۴)$$

۷۵- کدام مورد در خصوص آماره‌های والد (w)، نسبت راست‌نمایی (LR) و ضریب لاگرانژ (LM) درست است؟

$$LM \geq LR \geq W \quad (۲)$$

$$LR \geq LM \geq W \quad (۱)$$

$$LR \geq W \geq LM \quad (۴)$$

$$W \geq LR \geq LM \quad (۳)$$

۷۶- فرض کنید  $Y$  متغیر کمی و  $X$  متغیر کیفی (دو حالته) باشد. حجم نمونه  $n$  است. اگر  $n_0$  مورد از مشاهدات  $X_i = 0$  و  $n_1$  مورد از مشاهدات  $X_i = 1$  باشد و  $\bar{Y}_0$  و  $\bar{Y}_1$  متوسط  $Y$  به ترتیب به ازای  $X_i = 0$  و  $X_i = 1$  باشند. میانگین کل نمونه  $\bar{Y}$  کدام است؟

$$\bar{Y}_1 + (1 - \bar{X}_0) \cdot \bar{Y}_0 \quad (۱)$$

$$(1 - \bar{X}) \cdot \bar{Y}_0 + \bar{X} \cdot \bar{Y}_1 \quad (۲)$$

$$(1 - \bar{X}) \cdot \bar{Y}_1 + \bar{X}_0 \cdot Y_1 \quad (۳)$$

$$(1 - \bar{X}_0) \cdot \bar{Y}_0 + \bar{X}_1 \cdot \bar{Y}_1 \quad (۴)$$

۷۷- با در نظر گرفتن فروض زیر در رگرسیون  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + U$ ، کدام مورد برابر  $E(Y | X_1)$  است؟

$$E(U | X_1, X_2) = 0, \text{ Var}(U | X_1, X_2) = \sigma_u^2$$

$$X_2 = \delta_0 + \delta_1 X_1 + \varepsilon, \text{ E}(\varepsilon | X_1) = 0, \text{ Var}(\varepsilon | X_1) = \sigma_\varepsilon^2$$

$$B_0 + B_1 \cdot \delta_1 \cdot X_1 \quad (۱)$$

$$B_0 + B_2 \cdot \delta_1 + B_1 X_1 \quad (۲)$$

$$(B_0 + B_1 \delta_0) + (B_1 + B_2 \delta_1) \cdot X_2 \quad (۳)$$

$$(B_0 + B_2 \delta_0) + (B_1 + B_2 \delta_1) \cdot X_1 \quad (۴)$$

۷۸- مدل رگرسیونی  $y_t = \beta x_t + \varepsilon_t$ ، اگر  $x_t = \tilde{x}_t + v_t$ ،  $E(v_t \varepsilon_t) = 0$  و  $E(\tilde{x}_t \varepsilon_t) = 0$  باشد. کدام مورد درخصوص حد احتمال تخمین‌زن حداقل مربعات معمولی از  $\beta$  ( $\text{Plim } \hat{\beta}_{ols}$ ) درست است؟

$$\beta \left( 1 + \frac{\sigma_v^2}{\sigma_x^2 + \sigma_v^2} \right) \quad (۱)$$

$$\beta \left( 1 - \frac{\sigma_v^2}{\sigma_x^2 + \sigma_v^2} \right) \quad (۲)$$

$$\beta \left( 1 - \frac{\sigma_x^2}{\sigma_x^2 + \sigma_v^2} \right) \quad (۳)$$

$$\beta \quad (۴)$$

۷۹- اگر  $X_1, \dots, X_n$ ،  $n$  کمیت تصادفی مستقل از هم با میانگین یکسان  $\mu$  و واریانس  $\sigma^2$  باشند، آنگاه توزیع کمیت  $\sqrt{n}(\bar{X} - \mu)$ ، کدام مورد است؟ (a بیانگر توزیع مجانبی است.)

$$\sqrt{n}(\bar{X} - \mu) \underset{d}{\sim} N(0, 1) \quad (۱)$$

$$\sqrt{n}(\bar{X} - \mu) \sim N(0, 1) \quad (۲)$$

$$\sqrt{n}(\bar{X} - \mu) \underset{d}{\sim} N(0, \sigma^2) \quad (۳)$$

$$\sqrt{n}(\bar{X} - \mu) \sim N(0, \sigma^2) \quad (۴)$$

۸۰- براساس قضیه نابرابری رائو در رگرسیون  $y = X\beta + \varepsilon$  که  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I)$  است، کدام گزینه در مورد حد پایین پارامترهای  $\beta$  و  $\sigma^2$  درست است؟

$$\frac{(X'X)}{\sigma_\varepsilon^2}, \frac{N}{2\sigma_\varepsilon^2} \quad (۱)$$

$$\frac{(X'X)}{\sigma_\varepsilon^2}, \frac{2\sigma_\varepsilon^2}{N} \quad (۲)$$

$$\sigma_\varepsilon^2 (X'X)^{-1}, \frac{2\sigma_\varepsilon^4}{N} \quad (۳)$$

$$\sigma_\varepsilon^2 (X'X)^{-1}, \frac{2\sigma_\varepsilon^2}{N-K} \quad (۴)$$