

نام درس: اقتصاد ریاضی

رشته تحصیلی / کد درس: (ستتی): مهندسی کشاورزی (اقتص)

(تجميع): مهندسی اقتصاد کشاورزی ۱۱۲۱۰۲۴

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از:



پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری

PNUNA.COM
PNU News Agency

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. اگر مدل‌های عرضه $Q_s = -5 + 4P$ و تقاضا $Q_d = 10 - P$ را داشته باشیم، تابع تقاضای اضافی کدام است؟

الف. $15 - 5P$ ب. $-15 + 5P$ ج. $15 + 5P$ د. $-15 - 5P$

۲. توابع عرضه و تقاضا برای دو کالای ۱ و ۲ عبارتند از:

$$Q_1^s = Q_1^d \quad Q_1^s = -2 + 3P_1 \quad Q_1^d = 10 - 2P_1 + P_2$$

$$Q_2^s = Q_2^d \quad Q_2^s = -1 + 2P_2 \quad Q_2^d = 15 + P_1 - P_2$$

قیمت تعادلی دو کالا چند است؟

الف. $P_1 = \frac{26}{7}$ و $P_2 = \frac{46}{7}$ ب. $P_1 = \frac{64}{7}$ و $P_2 = \frac{85}{7}$

ج. $P_1 = \frac{26}{7}$ و $P_2 = \frac{85}{7}$ د. $P_1 = \frac{64}{7}$ و $P_2 = \frac{46}{7}$

۳. تقاضای کار، عرضه کار و تابع تولید به صورت زیر داده شده است:

$$Y = 200N - N^2 \quad \frac{W}{P^e} = 100 + 2N \quad \frac{W}{P} = 200 - 2N$$

با توجه به اینکه در مدل کلاسیکی $P^e = P$ ، تولید اشتغال کامل چقدر است؟

الف. ۹۳۷۵ ب. ۴۳۷۵ ج. ۷۵۰۰ د. ۵۷۰۰

۴. اگر توابع پس‌انداز و سرمایه‌گذاری به ترتیب به صورت $S = 100 + 400r$ و $I = 300 - 600r$ باشد، نرخ بهره را به دست آورید.

الف. $\frac{1}{8}$ ب. $\frac{0}{2}$ ج. $\frac{0}{5}$ د. ۲

۵. معادلات زیر برای یک اقتصاد داده شده‌اند، معادله IS کدام است؟

$$T = G = 24 \quad I = 250 - 2000r \quad C = 60 + 0.75(Y - T) \quad Y = C + I + G$$

الف. $Y = 1264 - 8000r$ ب. $Y - 2000r = -536$

ج. $Y + 2000r = 536$ د. $Y = 1264 + 8000r$

۶. اگر $Y_t = 4 + 2t$ باشد، تفاضل مرتبه اول آن کدام است؟

الف. $4 + t$ ب. $2t$ ج. 2 د. $4 - 2t$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اقتصاد ریاضی
رشته تحصیلی / کُد درس: (ستتی): مهندسی کشاورزی (اقتد)
(تجمیع): مهندسی اقتصاد کشاورزی ۱۱۲۱۰۲۴
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۷. کدام گزینه، تعریف صحیح عملگر وقفه است؟

الف. $Lx_t = x_t$ ب. $x_t = x_{t-1}$ ج. $x_t = Lx_{t-1}$ د. $Lx_t = x_{t-1}$

۸. در معادله تفاضلی مرتبه اول به صورت $y_t - ay_{t-1} = b$ اگر $0 < a < 1$ باشد، y_t چگونه خواهد بود؟

الف. همگرای یکنواخت ب. همگرای نوسانی ج. واگرا د. نوسانات میرا

۹. در پدیده تار عنکبوتی فرض کنید که معادلات $q_t = 100 - 2P_t$ و $q_t = -20 + P_{t-1}$ را داشته باشیم. اگر قیمت اولیه

$P_0 = 20$ باشد، چند دوره طول خواهد کشید تا مسیر زمانی قیمت به جایی برسد که فقط ۱۰ درصد با قیمت تعادلی (قیمت ۴۰)

اختلاف داشته باشد؟

الف. ۳۶ ب. ۳۲ ج. ۲/۳۲ د. ۰/۲

۱۰. در مدل هارود، دوما که تابع تولید آن به صورت $Y = \text{Min}\left(\frac{K}{\alpha}, \frac{L}{\beta}\right)$ است، نسبت سرمایه به کار کدام است؟

الف. $\frac{K}{L} = \frac{Y}{\beta}$ ب. $\frac{K}{L} = \frac{Y}{\alpha}$ ج. $\frac{K}{L} = \frac{\beta}{\alpha}$ د. $\frac{K}{L} = \frac{\alpha}{\beta}$

۱۱. در یک بازار رقابت کامل معادلات عرضه و تقاضا به صورت $Q = 18 - 2P$ و $Q = -2 + 2P$ هستند، دولت مالیاتی با نرخ

t بر مقدار فروش وضع می‌کند. نرخ مالیاتی بهینه که درآمد مالیاتی دولت را حداکثر می‌کند، چقدر است؟

الف. ۸ ب. ۲ ج. ۴ د. ۱۸

۱۲. تابع تقاضا و هزینه یک بنگاه انحصاری به ترتیب به صورت $P = a - bq$ و $C = cq$ هستند، مقدار تولیدی که سود این بنگاه

را حداکثر می‌کند چقدر است؟

الف. $q = \frac{a+c}{2}$ ب. $q = \frac{a-c}{2b}$ ج. $q = \frac{a-c}{2}$ د. $q = \frac{a+c}{2b}$

۱۳. مصرف‌کننده‌ای دو کالای X_1 و X_2 را خریداری می‌کند و دارای تابع مطلوبیت $U = X_1X_2$ و خط بودجه به صورت

$P_1X_1 + P_2X_2 = M$ است. تابع تقاضای معمولی برای X_1 کدام است؟

الف. $X_1 = \frac{M}{2P_2}$ ب. $X_1 = \frac{M}{2P_1}$ ج. $X_1 = \frac{M}{2P_1P_2}$ د. $X_1 = \frac{M}{P_1P_2}$

فهرست درسی دانشجویان پیام نور :: PNUNA.COM

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اقتصاد ریاضی
رشته تحصیلی / کد درس: (ستتی): مهندسی کشاورزی (اقتصاد)
(تجميع): مهندسی اقتصاد کشاورزی ۱۱۲۱۰۲۴
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۱۴. مصرف کننده‌ای با تابع مطلوبیت به صورت $U = U(X_1, X_2)$ و درآمد M ($P_1X_1 + P_2X_2 = M$) می‌باشد. شرط تعادل مصرف کننده کدام است؟

الف. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{P_1}{P_2}$ ب. $U_1U_2 = P_1P_2$ ج. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{P_2}{P_1}$ د. $U_1 + U_2 = P_1 + P_2$

۱۵. اگر توابع عرضه و تقاضای پول به صورت $M^S = 582$ و $M^d = 0.5 P \cdot Y$ باشد و سطح درآمد تعادلی ۴۳۷۵ ریال باشد، سطح قیمت تعادلی چقدر است؟

الف. ۵۸۲ ب. ۰/۵ ج. ۱/۵ د. ۲۱۷۸/۵

۱۶. اگر توابع عرضه و تقاضای کار به ترتیب به صورت $\frac{W}{P} = 30 - N$ و $N = -10 + 3W$ باشد، چند نفر شاغل خواهند بود؟

الف. ۸۰ ب. ۴۰ ج. ۱۰ د. ۲۰

۱۷. اگر معادله درآمد ملی به صورت $Y_t = Y_{t-1} + u_t$ باشد و تغییرات تصادفی صفر باشد جواب این معادله تفاضلی چه خواهد بود؟

الف. $Y_t = Y_0$ ب. $Y_t = u_t$ ج. $Y_t = Y_{t-1} + u_t$ د. $Y_t = u_0$

۱۸. اگر مدل‌های تقاضا و عرضه به ترتیب به صورت $D_t = 100 - 2P_t + 0.5 D_{t-1}$ و $S_t = -20 + P_{t-1}$ باشند، معادله تفاضلی قیمت کدام است؟

الف. $P_t = (P_0 - 40)(-0.5)^t + 40$ ب. $P_t + 0.5P_{t-1} - 0.25P_{t-2} = 55$

ج. $P_t - 1/32P_{t-1} + 0.48P_{t-2} = 0.16$ د. $P_t - 1/90P_{t-1} + 0.5P_{t-2} = 100$

۱۹. تابع $y = x^3 - 3x + 5$ مفروض است. این تابع در چه مقداری از x به حداکثر می‌رسد؟

الف. ۱ ب. ۷ ج. -۱ د. ۳

۲۰. تابع $y = 25 + (x_1 - 4)^2 + (x_2 - 4)^2$ مفروض است. مقدار بهینه تابع هدف چقدر و چگونه است؟

الف. ۴ - حداکثر ب. ۴ - حداقل ج. ۲۵ - حداقل د. ۲۵ - حداکثر

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اقتصاد ریاضی
رشته تحصیلی / کد درس: (ستتی): مهندسی کشاورزی (اقتصاد)
(تجميع): مهندسی اقتصاد کشاورزی ۱۱۲۱۰۲۴
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از:

مجاز است.

۲۱. انحصارگری دارای تابع هزینه به صورت $TC = 2Q^2 + 4Q + 10$ و $P = 40 - 4Q$ است. اگر دولت مالیاتی با نرخ t ریال بر مقدار فروش این بنگاه وضع کند، نرخ بهینه مالیات بر مقدار فروش این بنگاه چقدر است؟

الف. ۳۴ ب. ۱۸ ج. ۲۷ د. ۱/۵

۲۲. در تابع $y = 4x_1x_2x_3^2$ به شرط آنکه $x_1 + x_2 + x_3 = 56$ باشد، مقدار x_1 چقدر خواهد بود؟

الف. ۱۴ ب. ۲۸ ج. ۷ د. ۵۶

۲۳. اگر برای مصرف‌کننده‌ای $\frac{P_1}{P_2} = 2$ و $\frac{U_1}{U_2} = 4$ باشد، کدام گزینه برای این مصرف‌کننده صحیح است؟

الف. برای هر واحد از x_2 حاضر است ۴ واحد از x_1 را از دست بدهد.

ب. برای هر واحد از x_2 باید ۲ واحد از x_1 را از دست بدهد.

ج. برای هر واحد از x_1 حاضر است ۴ واحد از x_2 را از دست بدهد.

د. در نقطه تعادل قرار دارد و مبادله‌ای انجام نمی‌شود.

۲۴. کدام گزینه درباره روش نموداری بهینه‌یابی غیرخطی صحیح است؟

الف. برای تعداد متغیرهای تصمیم محدودیتی وجود ندارد.

ب. نقطه بهینه باید در ناحیه مجاز باشد.

ج. نقطه بهینه حداکثرکننده تابع هدف است.

د. نقطه بهینه بالاتر از مجموعه ممکن قرار دارد.

۲۵. در مسأله حداکثرسازی $y = x_1 - x_2$ به شرط آنکه $x_1^2 + x_2^2 \leq 100$ و $X_1, X_2 \geq 0$ شیب قید چقدر خواهد بود؟

الف. $-\frac{x_1}{x_2}$ ب. -۱ ج. $\frac{dx_1}{dx_2}$ د. $-\frac{dx_2}{dx_1}$

سوالات تشریحی

* هر سؤال ۱/۲ نمره دارد.

۱. اگر تابع تولید به صورت $Y_i = 100N_i - N_i^2$ باشد، معادله تقاضای کار را به دست آورید؟

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: اقتصاد ریاضی
رشته تحصیلی / کد درس: (ستتی): مهندسی کشاورزی (اقتصاد)
(تجمیع): مهندسی اقتصاد کشاورزی ۱۱۲۱۰۲۴
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: مجاز است.

۲. در مدل سه بخشی زیر، مقدار تعادلی ایستا را به دست آورید.

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

$$C_t = a + b(Y_{t-1} - T_{t-1})$$

$$I_t = I$$

$$G_t = G$$

$$T_{t-1} = tY_{t-1}$$

۳. اگر تابع تولید به صورت $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ باشد، تولیدنهایی سرمایه را به دست آورید.

۴. تابع مطلوبیت فردی که زمان خود را به کار و فراغت تخصیص می‌دهد به صورت $U = LY + aL$ و $a > 0$ است که L کار و

Y درآمد را نشان می‌دهد. اگر H ساعت کار، T کل زمان، W دستمزد هر ساعت کار باشد و Y درآمد حاصل از کار، معادله عرضه

کار این فرد را به دست آورید.

۵. اگر در یک بازار رقابتی، دولت مالیات بر ارزش فروش وضع کند، شرط حداکثر سود چه خواهد شد؟