

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۰

دوس: اقتصاد ریاضی

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در یک سیستم معادلات، تعداد معادله ها برابر با کدام یک از گزینه های زیر است؟

۱. متغیرهای برون زا      ۲. متغیرهای درون زا      ۳. متغیرهای تصادفی      ۴. پارامترها

۲- چنانچه مدل عرضه و تقاضای کالایی به صورت زیر باشد، کدام گزینه صحیح است؟

$$Q^s = 4p - 1, \quad Q^d = 4 - p^2$$

۱. قیمت تعادلی برابر یک و تعادل پایدار است.

۲. قیمت تعادلی برابر سه و تعادل ناپایدار است.

۳- چنانچهتابع تولید به صورت  $y = 50N - 2N^2$  باشد، معادله تقاضای نیروی کار کدام است؟

$$12.5 - \frac{1}{4} \frac{W}{P} . ۱ \quad 12.5 - \frac{1}{2} \frac{W}{P} . ۳ \quad 50 - \frac{1}{4} \frac{W}{P} . ۲ \quad 50 - \frac{1}{2} \frac{W}{P} . ۱$$

۴- در یک مدل کلاسیکی، تابع تقاضا و عرضه کار به ترتیب به صورت  $\frac{W}{p^e} = 100 + 2N$  و  $\frac{W}{p} = 140 - 2N$  می باشد.چنانچه تابع تولید به صورت  $Y = 400N - N^2$  باشد، در اشتغال کامل مقدار تولید برابر کدام گزینه است؟

۱. ۴۳۷۵      ۲. ۳۷۴۵      ۳. ۳۹۰۰      ۴. ۴۷۵۰

۵- تفاضل مرتبه دوم معادله  $Y_t = 5t^2$  برابر کدام گزینه است؟

۱. ۱۵. ۴      ۲. ۵. ۲      ۳. ۱۰. ۳      ۴. ۲. ۱

۶- در ارتباط با همگرایی معادله  $Y_0 = 4$  و  $Y_t = 2Y_t - Y_t^2$  کدام گزینه صحیح است؟

۱. معادله به سمت ۴ همگرا است.  
۲. معادله به سمت ۵ همگرا است.  
۳. معادله به سمت ۳ همگرا است.  
۴. معادله واگرا است.

۷- در یک مدل ساده دو بخشی اقتصاد کلان، چنانچه میل نهایی به مصرف برابر ۸/۰ باشد، میزان اثرباری سرمایه گذاری بر درآمد ملی بعد از گذشت ۱۰ سال برابر کدام است؟

۱. ۵/۴۳      ۲. ۴/۴۶      ۳. ۶/۴۴      ۴. ۳/۴۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۰

دوس: اقتصاد ریاضی

روش تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴

- جواب کلی معادله تفاضلی  $Y_0 = \frac{7}{4}$  با در نظر گرفتن  $Y_{t+1} - 5Y_t = 1$  کدام است؟

$$Y_t = 4(5)^t - \frac{1}{2} \quad .\cdot ۴ \qquad Y_t = 2(5)^t - \frac{1}{2} \quad .\cdot ۳ \qquad Y_t = 4(5)^t - \frac{1}{4} \quad .\cdot ۲ \qquad Y_t = 2(5)^t - \frac{1}{4} \quad .\cdot ۱$$

- جواب عمومی معادله دیفرانسیل  $(y+3)dx + t g x dy = 0$  کدام است؟

$$y = \frac{c}{|\sin x|} - 3 \quad .\cdot ۴ \qquad y = c|\cos x| - 3 \quad .\cdot ۳ \qquad y = \frac{c}{|\cos x|} \quad .\cdot ۲ \qquad y = c|\sin x| + 3 \quad .\cdot ۱$$

- جواب عمومی معادله دیفرانسیل  $2y' - 3y = 0$  کدام است؟

$$y = c + 2t \quad .\cdot ۴ \qquad y = c + 1.5t \quad .\cdot ۳ \qquad y = ce^{2t} \quad .\cdot ۲ \qquad y = ce^{1.5t} \quad .\cdot ۱$$

- نقطه بھینه تابع  $Z = X^2 + 2XY + 2Y^2 + 10$  کدام است؟

$$4. (۱۱ و ۱۰) \quad 3. (۱۵ و ۱۰) \quad 2. (۱۰ و ۰) \quad 1. (۱۲ و ۱۰)$$

- در ارتباط با تعیین نقاط بھینه توابع سه متغیره کدام گزینه صحیح است؟

۱. اگر  $H1 > 0, H2 < 0, H3 > 0$  باشد، تابع در بھینه خود حداکثر است.

۲. اگر  $H1 < 0, H2 > 0, H3 < 0$  باشد تابع در بھینه خود حداکثر است.

۳. اگر  $H1 > 0, H2 > 0, H3 > 0$  باشد تابع در بھینه خود حداکثر است.

۴. اگر  $H1 < 0, H2 < 0, H3 < 0$  باشد تابع در بھینه خود حداکثر است.

- در کدامیک از موارد زیر برای تعیین نقاط بھینه از روش بھینه یابی غیر مقید استفاده می‌شود؟

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| ۱. نظریه رفتار مصرف کننده | ۲. منحنی عرضه کار       |
| ۳. دستمزد کارایی          | ۴. معادله هیکس-اسلاتسکی |

- انحصارگری دارای توابع تقاضا و هزینه زیر است. چنانچه دولت مالیاتی با نرخ  $t$  ریال بر مقدار فروش این بنگاه وضع کند، نرخ بھینه مالیات کدام است؟

$$P=30-Q, TC=2Q^2+4Q+10$$

$$18. ۴ \qquad 15. ۳ \qquad 13. ۲ \qquad 10. ۱$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۰

دوس: اقتصاد ریاضی

روش تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴

۱۵- اگر تابع درآمد کل  $TC = 2X + 1$  باشد، به ازای چه مقدار  $X$  سود ماکزیمم است؟

۵. ۴

۴. ۳

۳. ۲

۲. ۱

۱۶- تابع مطلوبیت مصرف کننده  $U = q_1 q_2$  و قید بودجه  $2q_1 + q_2 = 100$  است. در نقطه بهینه نسبت مطلوبیت های نهایی کدام است؟

۱. ۴

۲. ۳

۳. ۲

۲. ۱

۱۷- در بهینه یابی مقید، با تعداد محدودیت های فرد، مسأله در چه شرایطی دارای نقطه حداقل است؟

۱. همه  $n-m$  دترمینان آخرین ماتریس  $H$ ، مثبت باشد.۲. همه  $n-m$  دترمینان آخرین ماتریس  $H$ ، منفی باشد.۳. همه  $n-m$  دترمینان آخرین ماتریس  $H$ ، به ترتیب مثبت و منفی باشد.۴. همه  $n-m$  دترمینان آخرین ماتریس  $H$ ، به ترتیب منفی و مثبت باشد.۱۸- مقدار بهینه  $z_{x,y}$  به ترتیب در تابع  $x+y=12$  با قید  $4x^2 - 2xy + 6y^2 = \gamma$  کدام است؟

۱. (۹ و ۳ و ۶ و ۷)

۲. (۲ و ۶ و ۱۸)

۳. (۴ و ۶ و ۱۹)

۴. (۲۷۶ و ۵ و ۷)

۱۹- در مسأله بهینه یابی مقید کدام صحیح است؟

۱. حد پایین  $\lambda$  برابر یک است.۲. حد بالای  $\lambda$  برابر یک است.۳. هر چه  $\lambda$  بزرگتر باشد، قید مسأله محدودیت کمتری برای تصمیم گیرنده ایجاد می کند.۴. هر چه  $\lambda$  بزرگتر باشد، قید مسأله محدودیت بزرگتری برای تصمیم گیرنده ایجاد می کند.۲۰- تابع مطلوبیت مصرف کننده ای بصورت  $U = 4x + 2y$  می باشد. نرخ نهایی جانشینی  $x$  به جای  $y$  برابر کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟

۱. ۰/۵

۲. ۰/۵

۳. ۰/۵

۴. ۰/۵

۲۱- در معادله هیکس- اسلاتسکی کدام صحیح است؟

۱. مجموع اثرات درآمدی و جانشینی برابر یک است.

۲. کشش تقاضای معمولی کمتر از کشش تقاضای جبرانی است.

۳. کشش تقاضای معمولی بیشتر از کشش تقاضای جبرانی است.

۴. کشش تقاضای معمولی مساوی کشش تقاضای جبرانی است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۵ تشریحی: ۰

دوس: اقتصاد ریاضی

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴

۲۲- از شرایط کان- تاکر در حل کدام یک از موارد زیر استفاده می گردد؟

۱. بهینه یابی مقید با محدودیت های مساوی

۲. بهینه یابی غیر مقید

۳. معادلات تفاضلی

۲۳- مقدار مطلوب  $x$  و  $y$  درتابع  $y = 2 - 4x - x^2$  با قید  $x \geq 0$  و با هدف بیشینه نمودن کدام است؟۱.  $(0, 2)$ ۲.  $(-2, 0)$ ۳.  $(0, -1)$ ۴.  $(-3, 0)$ 

۲۴- در یک مسأله بهینه یابی غیر خطی شرط کافی کدام است؟

۱. تابع هدف محدب، توابع قید مکرر و شرایط کان- تاکر برقرار باشد.

۲. تابع هدف محدب، توابع قید محدب و شرایط کان- تاکر برقرار باشد.

۳. تابع هدف مکرر، توابع قید محدب و شرایط کان- تاکر برقرار باشد.

۴. تابع هدف مکرر، توابع قید مکرر و شرایط کان- تاکر برقرار باشد.

۲۵- در مورد مصرف کننده ای که به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت خود در شرایطی که مخارج مصرفی اش روی دو کالای  $x_1$  و  $x_2$  بیشتر از درآمد وی نباشد، کدام گزینه صحیح می باشد؟۱. از  $x_1$  خرید نمی کند وقتی مطلوبیت نهایی پول بیشتر از مطلوبیت نهایی  $x_2$  باشد.۲. از  $x_1$  خرید نمی کند وقتی مطلوبیت نهایی پول بیشتر از مطلوبیت نهایی  $x_1$  باشد.۳. از  $x_1$  خرید نمی کند وقتی نسبت مطلوبیت نهایی به قیمت برای  $x_1$  بیشتر از همین نسبت برای  $x_2$  باشد.۴. از  $x_1$  خرید نمی کند وقتی نسبت مطلوبیت نهایی به قیمت برای  $x_1$  مساوی همین نسبت برای  $x_2$  باشد.