

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی / کد درس : - مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰
اقتصاد کشاورزی

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه در خصوص مقایسه اقتصاد ریاضی با اقتصاد سنجی صحیح است؟

۱. مدل‌های اقتصاد ریاضی بر اساس مدل‌های اقتصاد سنجی شکل می‌گیرند
۲. برآورد مقدار عددی پارامترها در حوزه مباحث اقتصاد ریاضی صورت می‌گیرد
۳. نوع روابط و علامت مورد انتظار پارامترها در اقتصاد ریاضی تعیین می‌شود
۴. اقتصاد ریاضی شاخه‌ای مستقل در دانش اقتصاد است

۲- کدامیک از تحلیل‌های زیر به یک نقطه زمانی معطوف می‌شود؟

۱. ایستا مقایسه‌ای
۲. پویا
۳. باشد
۴. سری زمانی

۳- در یک الگوی سه بخشی، اگر $S = -50 + 0.2Yd$ و $I = 80$ و $G = 50$ و $T = 100$ باشد، تولید تعادلی چقدر است؟

۱. ۵۰۰
۲. ۵۵۰
۳. ۶۰۰
۴. ۶۵۰

۴- چنانچه نرخ مالیات برابر $33/0$ و میل نهایی به مصرف برابر $9/0$ باشد، در این صورت ضریب فزاینده مخارج دولت کدام است؟

۱. ۱/۱۵
۲. ۲/۵۲
۳. ۲/۶۵
۴. ۴/۴۸

۵- با افزایش درآمد از 250 به 500 مقدار مصرف از 150 به 350 افزایش یافته است. میل نهایی به پس انداز چقدر است؟

۱. ۰/۸
۲. ۰/۷۵
۳. ۰/۲۵
۴. ۰/۲

۶- اگر $I = 100 + 0.15Y$ ، $T = 100 + 0.1Y$ ، $C = 100 + 0.5Yd$ باشد، ضریب فزاینده مخارج دولت کدام است؟

۱. ۴/۵
۲. ۳/۵
۳. ۲/۵
۴. ۱/۵

۷- کدام گزینه مفهوم ماتریس واحد را بیان می‌کند؟

۱. همه عناصر ماتریس یک می‌باشد
۲. عناصر قطر اصلی ماتریس یک می‌باشد
۳. همه عناصر ماتریس به جز قطر اصلی یک می‌باشد
۴. عناصر پایین قطر اصلی یک می‌باشد

$$\text{اثر ماتریس} \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 1 & 5 & 2 \\ -3 & 1 & 4 \end{pmatrix} \quad -8$$

کدام است؟

۱. ۱
۲. ۵
۳. ۸
۴. ۱۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی / کد درس : مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰

-۹ کدامیک از ماتریس های زیر یک ماتریس مثلثی است؟

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 7 \\ -3 & 0 & 2 \\ -7 & -2 & 0 \end{pmatrix} .^4$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 7 & 2 & 1 \end{pmatrix} .^3$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 7 \\ -3 & 1 & 2 \\ -7 & -2 & 1 \end{pmatrix} .^2$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 5 & 7 \\ 5 & 0 & 2 \\ 7 & 2 & 0 \end{pmatrix} .^1$$

-۱۰ کدام گزینه صحیح است؟

۱. دترمینان معکوس یک ماتریس برابر معکوس دترمینان آن ماتریس است

۲. با تعویض دو ستون یک ماتریس مربع، مقدار دترمینان تغییری نمی کند

۳. با تعویض تمام سطرها و ستون های یک ماتریس، تنها علامت دترمینان تغییر می کند

۴. با ضرب تمام عناصر یک ماتریس در k ، دترمینان ماتریس حاصل نیز k برابر می شود

-۱۱ ماتریس هم عامل ماتریس B کدام است؟

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 8 & 6 & 5 \\ 3 & 9 & 10 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 15 & 16 & 14 \\ 65 & 2 & 27 \\ 54 & 3 & 10 \end{pmatrix} .^4$$

$$\begin{pmatrix} 15 & 65 & -54 \\ 16 & 2 & -3 \\ -14 & 27 & 10 \end{pmatrix} .^3$$

$$\begin{pmatrix} 15 & -65 & 54 \\ 16 & -2 & -3 \\ -14 & 27 & -10 \end{pmatrix} .^2$$

$$\begin{pmatrix} 15 & 16 & 54 \\ -65 & -2 & -3 \\ 54 & 27 & -10 \end{pmatrix} .^1$$

-۱۲ در ارتباط با الگوی داده-ستاده کدام گزینه صحیح است؟

۱. عناصر ماتریس ضرائب داده-ستاده از مقادیر مثبت کوچکتر از یک برخوردار می باشد

۲. در شرایطی که الگو بسته باشد، مسئله دارای یک جواب منحصر به فرد می باشد

۳. شرایط هاوکینس-سایمون، مثبت بودن تمام کهادهای ماتریس به جز قطر اصلی را بیان می کند

۴. در شرایطی که الگو باز باشد، مجموع عناصر هر سطر ماتریس کوچکتر از واحد می باشد

-۱۳ کدام گزینه، فروض مربوط به مسائل برنامه ریزی خطی را بیان می دارد؟

۱. در رابطه با تکنولوژی ریسک و یا ناظمینانی وجود ندارد

۴. برخی از متغیرها نامنفی می باشند

۲. مدل برنامه ریزی خطی یک مدل چند دوره ای است

۳. متغیرهای تصمیم تقسیم ناپذیر می باشند

-۱۴ روش سیمپلکس توسط کدامیک معرفی گردید؟

۴. کانترویج

۳. دانتزیگ

۲. درفمن

۱. وان نیومن

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰

۱۵- مقدار ماکریم تابع Z در مسئله برنامه ریزی زیر کدام است؟

$$\text{Max } Z = 3X + Y$$

S.T:

$$2X + Y \leq 8$$

$$2X + 3Y \leq 12$$

۱۵ . ۴

۱۲ . ۳

۱۰ . ۲

۸ . ۱

۱۶- در رابطه با برنامه ریزی خطی، کدام گزینه صحیح است؟

۱. چنانچه در یک مسئله برنامه ریزی خطی تنها دو متغیر تصمیم وجود داشته باشد، برای حل آن فقط از روش هندسی می‌توان استفاده نمود

۲. در روش سیمپلکس، عنصری که در سطر و ستون لولا قرار گرفته است، متغیر کمکی نامیده می‌شود

۳. وجود ویژگی امکان پذیری در روش سیمپلکس، وقتی است که متغیرهای پایه منفی باشند

۴. در روش سیمپلکس، تعداد متغیرهای کمکی بستگی به تعداد قیدها دارد

۱۷- در خصوص قاعده کلی برای نگارش فرم ثانویه یک مسئله اولیه برنامه ریزی، کدام گزینه صحیح است؟

۱. مقادیر ثابت سمت راست محدودیت‌ها در مسئله ثانویه، ضرایب محدودیت‌ها در مسئله اولیه است

۲. ترانهاده ماتریس ضرایب محدودیت‌ها در مسئله اولیه، ضرایب تابع هدف در مسئله ثانویه است

۳. جهت نامساوی‌ها در مسئله ثانویه هم جهت نامساوی‌ها در مسئله اولیه است

۴. به تعداد متغیرهای مسئله اولیه، مسئله ثانویه دارای محدودیت خواهد بود

۱۸- چنانچه مسئله اولیه یک برنامه ریزی خطی به صورت زیر باشد، تابع هدف مسئله ثانویه کدام است؟

$$\text{min } W = 120y_1 + 260y_2$$

st :

$$3y_1 + 4y_2 \geq 5$$

$$2y_1 + 5y_2 \geq 6$$

$$y_1, y_2 \geq 0$$

$$\text{max } Z = 5X_1 + 9X_2 \quad .\cdot ۲$$

$$\text{max } Z = 5X_1 + 6X_2 \quad .\cdot ۱$$

$$\text{max } Z = 4X_1 + 6X_2 \quad .\cdot ۴$$

$$\text{max } Z = 3X_1 + 2X_2 \quad .\cdot ۳$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰

-۱۹- کدام گزینه صحیح است؟

۱. منطقه قابل دسترس در برنامه ریزی خطی، یک مجموعه مقعر می باشد

۲. منطقه قابل دسترس در برنامه ریزی خطی، یک مجموعه شبه مقعر می باشد

۳. مقدار بهینه یک متغیر تصمیم همیشه بزرگتر از صفر می باشد

۴. یک مسئله برنامه ریزی خطی، ممکن است بیش از یک جواب حاصل شود

-۲۰- مشتق مرتبه سوم تابع $y = X^4 - 3X^2 + 2X + 7$ کدام است؟

$$6X \quad .\quad ۴$$

$$24X \quad .\quad ۳$$

$$3X^2 - 6X \quad .\quad ۲$$

$$12X^2 - 6 \quad .\quad ۱$$

-۲۱- به ازای چه مقداری از X ، تابع $Y = 2X^3 - 3X^2 + 5X$ مقعر می باشد؟

$$0.5 < X < 2 \quad .\quad ۴$$

$$X < 0 \quad .\quad ۳$$

$$X < 0.5 \quad .\quad ۲$$

$$X < 2 \quad .\quad ۱$$

-۲۲- شرط لازم و کافی برای حداقل بودن یک تابع به ترتیب کدام است؟

۱. مشتق اول تابع صفر باشد- تابع محدب باشد

۲. مشتق اول تابع صفر باشد- تابع مقعر باشد

۳. مشتق اول تابع مثبت باشد- تابع محدب باشد

-۲۳- تابع هزینه کل یک مؤسسه تولیدی به صورت زیر است. مقدار مینیمم تابع هزینه متوسط متغیر کدام است؟

$$TC = 0.1y^3 - 2y^2 + 15y + 10$$

$$5 \quad .\quad ۴$$

$$8 \quad .\quad ۳$$

$$10 \quad .\quad ۲$$

$$12 \quad .\quad ۱$$

-۲۴- تابع تولید $y = 2L + 24L^2 - 4L^3$ را در نظر بگیرید. در چه سطحی از استخدام نیروی کار تولید در مرز بین ناحیه دوم و سوم قرار می گیرد؟

$$16 \quad .\quad ۴$$

$$4 \quad .\quad ۳$$

$$3 \quad .\quad ۲$$

$$2 \quad .\quad ۱$$

-۲۵- نقطه عطف تابع تولید $Y = -\frac{1}{3}X^3 + 5X^2 + 3X$ کدام است؟

$$8 \quad .\quad ۴$$

$$5 \quad .\quad ۳$$

$$3 \quad .\quad ۲$$

$$2 \quad .\quad ۱$$

-۲۶- اگر تابع درآمد کل $TR = 6X - X^2 + 1$ و هزینه کل $TC = 2X$ باشد، به ازای چه مقدار X سود ماکزیمم است؟

$$5 \quad .\quad ۴$$

$$4 \quad .\quad ۳$$

$$3 \quad .\quad ۲$$

$$2 \quad .\quad ۱$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰

- ۲۷- با فرض اینکه هزینه ثابت یک مؤسسه، ۱۰۰ واحد پولی و تابع هزینه نهایی آن بصورت $MC = 2X$ باشد. تابع هزینه کل این مؤسسه کدام است؟

$$TC = X + 100 \quad .2$$

$$TC = X^2 + 100 \quad .1$$

$$TC = 2X^2 + 100 \quad .4$$

$$TC = 2X + 100 \quad .3$$

- ۲۸- چنانچه تابع عرضه تولید کننده ای به صورت $S(x) = 10 + 2X$ باشد، مازاد رفاه تولید کننده در قیمت برابر ۳۰ کدام است؟

$$100 \quad .4$$

$$75 \quad .3$$

$$50 \quad .2$$

$$25 \quad .1$$

- ۲۹- اگر تابع مطلوبیت مصرف کننده ای به صورت $U = 10X^{0.5}Y^{0.5}$ باشد، شیب منحنی بی تفاوتی در سطح $(x,y)=(3,9)$ کدام است؟

$$4 \quad .4$$

$$3 \quad .3$$

$$2 \quad .2$$

$$1 \quad .1$$

- ۳۰- کشش جزئی تابع تولید $y = 2KL$ نسبت به سرمایه کدام است؟

$$e_k = K \quad .4$$

$$e_k = L \quad .3$$

$$e_k = 1 \quad .2$$

$$e_k = 2 \quad .1$$

- ۳۱- اگر تابع تولید به صورت $y = 10K^{0.5}L^{0.5}$ باشد شیب منحنی هم مقداری تولید در سطح $(K,L)=(20,40)$ چقدر است؟

$$2/5 \quad .4$$

$$2 \quad .3$$

$$0/5 \quad .2$$

$$1 \quad .1$$

- ۳۲- چنانچه تابع تقاضای کالای X همگن از درجه صفر باشد و به صورت زیر باشد، مقدار α کدام است؟

$$X = P_x^\alpha P_y^{-1} I^3$$

$$-1/5 \quad .4$$

$$-0/5 \quad .3$$

$$-2 \quad .2$$

$$-1 \quad .1$$

- ۳۳- در مسئله بهینه سازی با ۱۱ متغیر و بدون محدودیت، شرط کافی برای اینکه تابع دارای حداکثر باشد، کدام است؟

۱. دترمینان های منشعب از قطر اصلی ماتریس هسی متناوباً منفی و مثبت باشند.

۲. دترمینان های منشعب از قطر اصلی ماتریس هسی متناوباً مثبت و منفی باشند.

۳. تمام دترمینان های منشعب از قطر اصلی ماتریس هسی مثبت باشند.

۴. تمام دترمینان های منشعب از قطر اصلی ماتریس هسی منفی باشند.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقتصاد ریاضی، اقتصاد ریاضی

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی کشاورزی (اقتصاد کشاورزی)، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی) ۱۱۲۱۰۲۴ - مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی ۱۲۲۱۲۰۰

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

۲. اتحاد روی

۱. نظریه رفتار مصرف کننده

۴. معادله هیکس

۳. دستمزد کاری

- ۳۵-تابع مطلوبیت مصرف کننده ای به صورت $U = XY + 2X + 2Y = 60$ و قید بودجه وی به صورت $4X + 2Y = 60$ می باشد. چه مقداری از Y مطلوبیت وی را حداکثر می سازد؟

۱۴. ۴

۱۲. ۳

۱۰. ۲

۸. ۱

- ۳۶-تابع مطلوبیت مصرف کننده ای به صورت $U = XY + 2X + 2Y = 60$ و قید بودجه وی به صورت $4X + 2Y = 60$ می باشد. چنانچه یک واحد به درآمد این مصرف کننده اضافه شود، مطلوبیت کل وی چقدر افزایش خواهد یافت؟

۱۰. ۴

۸. ۳

۵. ۲

۴. ۱

- ۳۷- یک تابع دو متغیره مانند $F(X, Y)$ تحت کدام شرط زیر همگن از درجه m نسبت به دو متغیر X و Y می باشد؟

$$(\lambda x) = \lambda^m F(y)$$

$$F(\lambda y, \lambda x) = \lambda^m F(x, y)$$

$$F(\lambda y, \lambda x) = m^\lambda F(x, y)$$

$$F(\lambda y, \lambda x) = \lambda(x)$$

- ۳۸-تابع تولید $Y = 2K^{0.5}L^{0.5}$ مفروض است. چنانچه $(\lambda^m F)(K, L)$ قیمت هر واحد K و L به ترتیب برابر ۲ و ۱ و مقدار هزینه معادل ۲۰ باشد، به ازای چه مقدار از K و L ، تولید حداکثر می شود؟

$L=10$ و $K=5$.۴

$L=5$ و $K=10$.۳

$L=10$ و $K=10$.۲

$L=5$ و $K=5$.۱

- ۳۹- در خصوص ضریب تابع لاکرانژ کدام گزینه صحیح است؟

۱. بیانگر تغییرات تابع محدودیت نسبت به تغییرات تابع هدف می باشد

۲. بیانگر تغییرات تابع هدف نسبت به تغییرات تابع محدودیت می باشد

۳. بیانگر میزان تابع هدف در شرایط بهینگی می باشد

۴. بیانگر میزان تابع محدودیت در شرایط بهینگی می باشد.

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

۲. بھینه یابی غیر مقید

۱. بھینه یابی مقید با محدودیت های مساوی

۴. بھینه یابی غیر خطی

۳. معادلات تفاضلی