نمونه رایگان · بژیک bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

BZHIK.IR
گروه آموزشی بژیک

فصل‌های ۶ تا ۱۰ کتاب آذر | هفت کد درس در یک فایل | فرمول‌ها و تابلوها از روی صفحه‌های کتاب

۲۰ کادر «دقت کنید» | روش‌ها گام‌به‌گام با مدل عددی | برگه جمع‌بندی فرمول‌ها

تحقیق در عملیات ۲

خلاصه سیمپلکس تجدیدنظرشده، تحلیل حساسیت، پارامتریک، حمل و نقل، تخصیص و عدد صحیح

منبع: تحقیق در عملیات ۲ — دکتر عادل آذر، انتشارات دانشگاه پیام نور

کد درس: دانشگاه پیام نور — 1218066 · 1218031 · 1218120 · 1218732 · 1218986 · 1241197 · 1241261

آخرین به‌روزرسانی: آذر ۱۴۰۵

نمونه رایگان · بژیک bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910
نمونه رایگان بژیک · P45910

نویسنده جزوه //
تیم تألیف بژیک

کیفیت //
فرمول‌ها و تابلوها از روی صفحه‌های کتاب

مناسب برای رشته‌های //
مدیریت صنعتی، دولتی، بازرگانی، مالی، بانکی، گمرکی و بیمه

ساختار محتوا //
متن کتاب، مدل عددی، دقت کنید، برگه فرمول

۴۵ صفحه

۵ فصل کتاب

۲۰ کادر دقت کنید

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

© Copyrights - bzhik.ir
WWW.BZHIK.IR

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

خلاصه تحقیق در عملیات ۲، دکتر عادل آذر (دانشگاه پیام نور)

فصل‌های ۶ تا ۱۰ کتاب: شکل ماتریسی و سیمپلکس تجدیدنظرشده، تحلیل حساسیت و برنامه‌ریزی پارامتریک، مدل حمل و نقل، مدل تخصیص، برنامه‌ریزی عدد صحیح

منبع درس	تحقیق در عملیات ۲، دکتر عادل آذر، انتشارات دانشگاه پیام نور. کتاب ادامه تحقیق در عملیات ۱ است و با فصل ششم شروع می‌شود؛ شماره فصل‌ها و بخش‌های این فایل همان شماره‌های کتاب است.
ویژگی	همه بخش‌های فصل ۶ تا ۱۰ به ترتیب کتاب آمده و فرمول‌ها و جدول‌ها از روی صفحه‌های کتاب بازبینی شده‌اند. مثال‌ها و تمرین‌های کتاب در این فایل نیامده است؛ هر روش با یک مدل عددی تازه، گام‌به‌گام نشان داده شده است. مطلبی که برای کامل شدن مفهوم از بیرون کتاب آمده، با برچسب «افزوده» مشخص شده است. در پایان فایل، برگه جمع‌بندی فرمول‌ها و شمارش‌ها آمده است.

کد درس خود را پیدا کنید

کد درس	نام درس در گلستان	رشته	واحد	بخش‌های این فایل که لازم ندارید
1218066	تحقیق در عملیات ۲	مدیریت صنعتی	۳	هیچ؛ کل فایل
1218031	تحقیق در عملیات ۲	مدیریت دولتی	۳	هیچ؛ کل فایل
1218120	تحقیق در عملیات ۲	مدیریت بازرگانی؛ مدیریت کسب و کار	۳	هیچ؛ کل فایل
1218732	پژوهش عملیاتی ۲	مدیریت امور بانکی، امور گمرکی، بیمه	۳	هیچ؛ کل فایل
1218986	تحقیق در عملیات ۲	مدیریت مالی (ورودی ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۳)	۲	هیچ؛ کل فایل
1241197	پژوهش عملیاتی ۲	مدیریت بازرگانی و مدیریت مالی (ورودی ۱۴۰۵ و بعد)	۲	هیچ؛ کل فایل
1241261	پژوهش عملیاتی ۲	مدیریت دولتی (ورودی ۱۴۰۵ و بعد)	۲	بخش ۷-۱۳، ۷-۱۴ و ۷-۱۵؛ بخش ۷-۸ تا ۸-۱۰؛ بخش ۹-۴؛ کل فصل ۱۰

حذفیات کد 1241261 طبق پیوست رسمی آن درس است. برای شش کد دیگر حذفیاتی ثبت نشده و کل کتاب منبع است. بخش‌های حذف‌شده در متن هم با همان شماره‌ها آمده‌اند تا راحت کنارشان بگذارید.

نمونه رایگان · بژیک · bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

فصل ششم: شکل ماتریسی تابلوی سیمپلکس و روش سیمپلکس تجدیدنظرشده

منبع: تحقیق در عملیات ۲، دکتر عادل آذر، دانشگاه پیام نور؛ فصل ۶ (بخش ۶-۱ تا ۶-۷)

روش سیمپلکس در اصل بر جبر ماتریس‌ها بنا شده است. اگر مدل و تابلو به شکل ماتریسی نوشته شوند، هر عنصر تابلو را می‌توان با یک فرمول ساده حساب کرد؛ کلید همه این فرمول‌ها ماتریس B^{-1} است. همین روابط پایه سیمپلکس تجدیدنظرشده و تحلیل حساسیت (فصل ۷) هستند.

۶-۱ چرا شکل ماتریسی؟

- در تحقیق در عملیات ۱، سیمپلکس بیشتر با **عملیات سطری** (گوس-جردن) اجرا می‌شد و به بینش ریاضی آن کمتر پرداخته شد.
- بیان مفاهیم پیشرفته‌تر برنامه‌ریزی خطی (تغییر پارامترها، تئوری ثانویه، سیمپلکس تجدیدنظرشده) بدون **روابط ریاضی تابلو** ممکن نیست؛ این فصل همین روابط را می‌سازد.

۶-۲ تعریف ماتریسی مسأله برنامه‌ریزی خطی

- مدل عمومی: **n متغیر تصمیم** x_j، **m محدودیت کارکردی**، ضرایب تابع هدف C_j، **ضریب فنی** a_{ij} (مصرف هر واحد فعالیت j از منبع i) و مقدار سمت راست b_i.

$$\text{Max } Z = C_1x_1 + C_2x_2 + \dots + C_nx_n \quad \text{s.t.} \quad a_{i1}x_1 + \dots + a_{in}x_n \le b_i \ (i=1,\dots,m), \quad x_j \ge 0$$

- چهار ماتریس مدل:
  - $C = [C_1, C_2, \dots, C_n]$ **بردار سطری** ضرایب تابع هدف $(1\times n)$
  - X **بردار ستونی** متغیرهای تصمیم $(n\times 1)$
  - b **بردار ستونی** مقادیر سمت راست $(m\times 1)$
  - $A = [a_{ij}]$ **ماتریس ضرایب فنی** $(m\times n)$
- شکل ماتریسی کوتاه مدل استاندارد (همه محدودیت‌ها ≥):

$$\text{Max } Z = CX \quad \text{s.t.} \quad AX \le b, \quad X \ge 0$$

- با افزودن **متغیرهای کمکی** $S = [S_1, \dots, S_m]^T$ نامعادله‌ها به معادله تبدیل می‌شوند:

$$\text{Max } Z = CX \quad \text{s.t.} \quad [A, I]\begin{bmatrix} X \\ S \end{bmatrix} = b \quad \Leftrightarrow \quad AX + IS = b, \quad X, S \ge 0$$

- I ماتریس **یکه** $m\times m$ است (ضرایب متغیرهای کمکی). در شکل استاندارد، این بخش همیشه یکه است.

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

- **بردار P_j:** ستون ضرایب فنی متغیر j؛ یعنی مصرف هر واحد فعالیت (محصول) j از **همه منابع**: $P_j = \begin{bmatrix} a_{1j} \\ a_{2j} \\ \vdots \\ a_{mj} \end{bmatrix}$. پس

ماتریس ضرایب کل مدل گسترده:

$$[A, I] = [P_1, P_2, ..., P_n, P_{s1}, ..., P_{sm}]$$

- این ماتریس از مرتبه **m×(m+n)** است.

جدول ۶-الف: ابعاد ماتریس‌ها و بردارهای این فصل (m محدودیت، n متغیر تصمیم)

ابعاد	معنا	نماد
۱ × n	ضرایب تابع هدف	C
n × ۱	متغیرهای تصمیم	X
m × n	ضرایب فنی	A
m × ۱	مقادیر سمت راست	b
m × ۱ ، m × m	متغیرهای کمکی و ضرایب آن‌ها	S ، I
m × (m+n)	ضرایب مدل گسترده	[A , I]
m × ۱	ستون ضرایب فنی متغیر j	P_j ، $\bar{P}_j$
m × m (مربع)	ماتریس متغیرهای اساسی، معکوس آن، ماتریس بنیادی	B ، B^{-1} ، E
m × ۱	متغیرهای اساسی و مقدار آن‌ها	X_B ، $\bar{b}$
۱ × m	ضرایب هدف متغیرهای اساسی، قیمت‌های سایه‌ای	C_B ، y*

⚠ **دقت کنید: تعداد متغیرهای اساسی همیشه برابر تعداد محدودیت‌ها (m) است؛ پس B و B^{-1} ماتریس مربع m×m هستند. مثلاً مدلی با ۵ محدودیت، ماتریس B از مرتبه ۵×۵ دارد، هر قدر هم تعداد متغیر تصمیم زیاد باشد.**

۶-۳ شکل ماتریسی تابلوی سیمپلکس

- در سیمپلکس دو نوع تابلو داریم: **(الف) تابلوی آغازین** که خود مدل را برای حل نشان می‌دهد؛ **(ب) تابلوی غیرآغازین** (تابلوهای تکرار دوم به بعد).
- **متغیرهای آغازین:** متغیرهایی که در تابلوی آغازین اساسی‌اند (در مدل استاندارد همان متغیرهای کمکی). بقیه متغیرها (در مدل استاندارد همان متغیرهای تصمیم) **متغیرهای غیرآغازین** نام دارند.
- **ماتریس B:** ماتریس ضرایب فنی **متغیرهای اساسی** هر تابلو، که از ستون‌های مدل **اصلی** ساخته می‌شود. در تابلوی آغازین B از ضرایب متغیرهای کمکی تشکیل می‌شود و **یکه** است.

نمونه رایگان · بژیک bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

در هر تکرار، ستون لولا با عملیات سطری یکه می‌شود و در عوض یکی از ستون‌های بخش زیر متغیرهای آغازین از حالت یکه بیرون می‌آید. این همان روش **گوس-جردن** برای معکوس کردن ماتریس است؛ نتیجه:

در هر تابلوی سیمپلکس، ضرایب فنی متغیرهای آغازین همان B^{-1} (معکوس ماتریس متغیرهای اساسی همان تابلو) است. در تابلوی آغازین $B = B^{-1} = I$. درستی آن با $B \cdot B^{-1} = I$ آزموده می‌شود.

نمادهای عناصر تابلو

$\bar{C}_j = Z_j - C_j$ ضریب متغیر j در **سطر صفر**؛ $\bar{P}_j$ بردار ستونی ضرایب فنی متغیر j در تابلو؛ $\bar{b}$ ستون مقادیر سمت راست؛ Z مقدار تابع هدف.

در تابلوی آغازین مدل استاندارد: $\bar{C}_j = -C_j$ ، $\bar{P}_j = P_j$ ، $\bar{b} = b$ ، $Z = ۰$.

تقسیم مدل به متغیرهای اساسی و غیراساسی

X_B بردار متغیرهای اساسی با ماتریس ضرایب B و ضرایب هدف C_B؛ X_N بردار متغیرهای غیراساسی با ماتریس ضرایب N و ضرایب هدف C_N:

$$\text{Max } Z = C_B X_B + C_N X_N \quad \text{s.t.} \quad BX_B + NX_N = b$$

ضرب دو طرف محدودیت در B^{-1}:

$$X_B = B^{-1}b - B^{-1}N X_N$$

چون متغیرهای غیراساسی صفرند ($X_N = ۰$): $X_B = B^{-1}b = \bar{b}$. هر ستون تابلو هم با همین ضرب به دست می‌آید: $\bar{P}_j = B^{-1}P_j$.

با گذاشتن X_B در تابع هدف و بردن جمله‌ها به سمت چپ، **معادله سطر صفر** حاصل می‌شود:

$$Z + (C_B B^{-1}N - C_N) X_N = C_B B^{-1} b$$

پس برای هر متغیر: $\bar{C}_j = C_B B^{-1}P_j - C_j = C_B\bar{P}_j - C_j$ و چون $X_N = ۰$: $Z = C_B B^{-1}b = C_B \bar{b}$.

خلاصه روابط محاسبه عناصر تابلوی سیمپلکس (جدول ۶-۴ کتاب)

متغیرهای اساسی	متغیرهای غیرآغازین	متغیرهای آغازین	مقادیر سمت راست
Z	$Z_j - C_j = \bar{C}_j = C_B \cdot \bar{P}_j - C_j$	(سطر صفر: $y^* = C_B B^{-1}$)	$Z = C_B \cdot \bar{b}$
$\mathbf{X_B}$	$\bar{P}_j = B^{-1} \cdot P_j$	B^{-1}	$\bar{b} = B^{-1} \cdot b$

چهار رابطه اصلی: (۱) $\bar{P}_j = B^{-1}P_j$؛ (۲) $\bar{b} = B^{-1}b$؛ (۳) $\bar{C}_j = C_B \bar{P}_j - C_j$؛ (۴) $Z = C_B \bar{b}$.

نمونه رایگان · بژیک bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

دقت کنید: با داشتن B^{-1} و **مدل اصلی**، هر عنصر هر تابلو بدون اجرای تکرارهای قبلی حساب می‌شود. ستون هر متغیر **اساسی** همیشه **بردار یکه** است (۱ در سطر خودش، صفر در بقیه) و $\bar{C}$ آن در سطر **صفر** است؛ پس نیازی به محاسبه آن‌ها نیست.

مدل عددی فصل

- برای نمایش روابط، این مدل را در این فصل و فصل ۷ به کار می‌بریم:

$$\text{Max } Z = ۴x_۱ + ۳x_۲ \quad \text{s.t.} \quad x_۱ + x_۲ \le ۸, \quad ۲x_۱ + x_۲ \le ۱۰, \quad x_۱, x_۲ \ge ۰$$

- در تابلوی بهینه $x_۲$ در سطر اول و $x_۱$ در سطر دوم اساسی‌اند. پس $B = [P_{x۲}, P_{x۱}] = \begin{bmatrix} ۱ & ۱ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}$ و ستون‌های زیر $s_۱$ و $s_۲$ در تابلوی بهینه: $B^{-1} = \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۱ & ۱ \end{bmatrix}$ (بررسی: $B\,B^{-1} = I$).
- $\bar{b} = B^{-1}b = \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۱ & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۸ \\ ۱۰ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۶ \\ ۲ \end{bmatrix}$ یعنی $x_۲ = ۶$ و $x_۱ = ۲$. با $C_B = [۳, ۴]$: $Z = C_B\bar{b} = ۳(۶) + ۴(۲) = ۲۶$.
- برای متغیر غیراساسی $s_۱$: $\bar{P}_{s۱} = B^{-1}\begin{bmatrix} ۱ \\ ۰ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix}$ و $\bar{C}_{s۱} = [۳, ۴]\begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix} - ۰ = ۲$. به همین ترتیب $\bar{C}_{s۲} = ۱$. هر دو نامنفی‌اند، پس تابلو بهینه است.

جدول ۶-ج: تابلوی آغازین و بهینه مدل عددی فصل
(ستون‌های $s_۱$ و $s_۲ = B^{-1}$ هر تابلو)

تابلو	پایه	$x_۱$	$x_۲$	$s_۱$	$s_۲$	سمت راست
آغازین	Z	-۴	-۳	۰	۰	۰
	$s_۱$	۱	۱	۱	۰	۸
	$s_۲$	۲	۱	۰	۱	۱۰
بهینه	Z	۰	۰	۲	۱	۲۶
	$x_۲$	۰	۱	۲	-۱	۶
	$x_۱$	۱	۰	-۱	۱	۲

- در تابلوی بهینه، ستون $x_۱$ و $x_۲$ (اساسی) بردار یکه است و ضریب سطر صفرشان صفر؛ ستون‌های $s_۱$ و $s_۲$ همان B^{-1} و ضرایب سطر صفرشان همان $y^* = (۲ , ۱)$ است.

۶-۴ محاسبه $\bar{C}$ و Z^* تابلوی بهینه با قیمت سایه‌ای

- **قیمت سایه‌ای** y_i^* (ارزش متغیرهای برنامه ثانویه) = **ارزش واقعی هر واحد منبع i**. در تابلوی بهینه، **ضرایب متغیرهای آغازین در سطر صفر** همان قیمت‌های سایه‌ای‌اند:

$$y^* = [y_۱^*, y_۲^*, \dots, y_m^*] = C_B\,B^{-1}$$

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

- با جایگذاری در روابط بخش قبل (رابطه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب):

$$\bar{C}_j = Z_j - C_j = \Sigma_{i=1}^{m} y_i^* a_{ij} - C_j = [y_1^*, ..., y_m^*] \begin{bmatrix} a_{1j} \\ \vdots \\ a_{mj} \end{bmatrix} - C_j$$

$$Z^* = \Sigma_{i=1}^{m} y_i^* b_i = [y_1^*, ..., y_m^*] \begin{bmatrix} b_1 \\ \vdots \\ b_m \end{bmatrix}$$

- **تفسیر Z^*:** اگر ارزش واقعی هر واحد منبع معلوم باشد، سود بهینه = **مقدار منابع موجود × ارزش واقعی آن‌ها**.
- **تفسیر $\bar{C}_j$:** ارزش منابعی که یک واحد از فعالیت j مصرف می‌کند منهای سودی که می‌آورد.
- در مدل عددی: $\bar{C}_{s1}$ و $\bar{C}_{s2}$ همان $y^* = [۳, ۴] \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۱ & ۱ \end{bmatrix} = [۲, ۱]$ است. $Z^* = ۲(۸) + ۱(۱۰) = ۲۶$.

تکمیل تابلوی بهینه ناقص (گام‌به‌گام)

- اگر از تابلوی بهینه فقط بخشی داده شود، ترتیب کار:
  - (۱) متغیرهای اساسی و ترتیب سطرهای آن‌ها را بخوانید؛ B^{-1} = ستون‌های **متغیرهای آغازین** در همان ترتیب سطرها.
  - (۲) هر ستون مجهول: $\bar{P}_j = B^{-1}P_j$ (P_j از مدل **اصلی**).
  - (۳) سمت راست: $\bar{b} = B^{-1}b$.
  - (۴) سطر صفر: $\bar{C}_j = C_B\bar{P}_j - C_j$ یا $\bar{C}_j = y^* P_j - C_j$.
  - (۵) مقدار هدف: $Z = C_B\bar{b} = y^* b$.

⚠ دقت کنید: ترتیب عناصر C_B باید با ترتیب **سطرهای** تابلو یکی باشد، نه با شماره متغیرها. اگر x_2 در سطر اول اساسی است، اولین عنصر C_B ضریب x_2 است.

۶-۵ روابط تابلو در مدل غیراستاندارد (با متغیر مصنوعی)

- محدودیت ≤: یک متغیر کمکی (مازاد) **کم** و یک **متغیر مصنوعی** R اضافه می‌شود؛ محدودیت =: فقط متغیر مصنوعی اضافه می‌شود.
- متغیر مصنوعی باعث می‌شود تابلوی آغازین (مبدأ مختصات) **غیرموجه** باشد ولی برای شروع الگوریتم **موجه فرض** شود. برای اینکه این جواب ساختگی بهینه شمرده نشود، در **روش M بزرگ** برای R در تابع هدف **جریمه بزرگ M** گذاشته می‌شود (در حداکثرسازی ضریب M-).
- **متغیرهای آغازین** در این مدل‌ها: متغیرهای کمکی محدودیت‌های ≤ و **متغیرهای مصنوعی**. ستون‌های همین متغیرها در هر تابلو B^{-1} را می‌دهند.

نمونه رایگان · بژیک · bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

تهیه شده از: فروشگاه تخصصی منابع آزمونهای استخدامی "بژیک" (www.bzhik.ir)

- تا زمانی که یک متغیر مصنوعی در پایه است، گوشه متناظر غیرموجه است؛ در هر گوشه موجه هیچ متغیر مصنوعی در پایه نیست.
- **الگوریتم حل با روابط ریاضی:**
  - قدم اول: تابلوی اول را با ضرایب فنی و سمت راست مدل گسترده بسازید و سطر صفر و Z را **با روابط ریاضی** حساب کنید.
  - قدم دوم: در هر تابلوی بعدی، با B^{-1} همان تابلو عناصر را با روابط $\overline{P_j}$، $\overline{b}$، $\overline{C_j}$ و Z حساب کنید.
  - قدم سوم: شرط بهینگی را در تابلوی آخر کنترل و جواب بهینه را استخراج کنید.

نمونه مدل غیراستاندارد با روابط ماتریسی

- مدل: $Max\ Z = 2x_1 + 3x_2$ با $x_1 + x_2 \le 4$ و $x_1 + 3x_2 \ge 6$. فرم گسترده:

$$Max\ Z = 2x_1 + 3x_2 + 0s_1 + 0s_2 - MR \quad s.t. \quad x_1 + x_2 + s_1 = 4, \quad x_1 + 3x_2 - s_2 + R = 6$$

- متغیرهای آغازین: s_1 و R؛ پس $B^{-1} = I$ و $C_B = [0\ ,\ -M]$. سطر صفر تابلوی اول با رابطه $\overline{C_j} = C_B P_j - C_j$:

$$\overline{C}_{x1} = -M - 2, \quad \overline{C}_{x2} = -3M - 3, \quad \overline{C}_{s2} = M, \quad \overline{C}_R = 0, \quad Z = C_B b = -6M$$

- این سطر صفر با $-C_j$ (یعنی ۲-، ۳-، ۰، M) برابر **نیست**؛ همین نکته فرق مدل غیراستاندارد است. ادامه حل این مدل با سیمپلکس تجدیدنظرشده در بخش ۶-۶ آمده است.

⚠ دقت کنید: در مدل غیراستاندارد، سطر صفر تابلوی **اول** برخلاف مدل استاندارد **برابر $-C_j$ نیست**، چون C_B ضریب M- متغیرهای مصنوعی را دارد. پس حتی برای تابلوی اول باید $\overline{C_j} = C_B P_j - C_j$ و $Z = C_B b$ را حساب کرد. $\overline{C}$ خود متغیرهای مصنوعی اساسی صفر است.

۶-۶ روش سیمپلکس تجدیدنظرشده

چرا تجدیدنظرشده؟

- **حافظه:** سیمپلکس معمولی همه عناصر تابلو را در حافظه نگه می‌دارد که برای مسائل بزرگ ممکن نیست. در روش تجدیدنظرشده فقط B^{-1} (به‌علاوه داده‌های مدل اصلی) نگه داشته می‌شود و هر عنصر لازم، **هنگام نیاز** محاسبه می‌شود. این **تفاوت اصلی** دو روش است.
- **کارایی محاسبه:** اگر بخش بزرگی از عناصر ماتریس A صفر باشد، چون محاسبات بر **داده‌های اصلی** تکیه دارد، عملیات مربوط به عناصر صفر حذف می‌شود؛ در عملیات سطری عناصر صفر کم‌کم غیرصفر می‌شوند.
- **خطای گرد کردن:** در عملیات سطری خطای گرد کردن رایانه از تابلویی به تابلوی بعد جمع می‌شود و ممکن است به انتخاب نادرست متغیر خروجی بینجامد؛ در روش تجدیدنظرشده فقط B^{-1} منتقل می‌شود و خطا **کنترل‌پذیرتر** است.

نمونه رایگان · بژیک bzhik.ir · تحقیق در عملیات ۲ · شناسه محصول P45910

این فقط بخشی از فایل اصلی است · نسخه کامل: bzhik.ir · P45910

پایان نمونه رایگان

آنچه خواندید فقط بخشی از فایل اصلی «خلاصه تحقیق در عملیات ۲» بود: جلد و هفت صفحه اول از ۴۵ صفحه.

نسخه کامل این‌ها را هم دارد:

- ادامه فصل ششم: الگوریتم سیمپلکس تجدیدنظرشده، ماتریس بنیادی و اجرای کامل آن روی مدل عددی
- فصل هفتم: تحلیل حساسیت ضرایب تابع هدف، مقادیر سمت راست و ضرایب فنی، قیمت سایه‌ای، قانون ۱۰۰٪ و برنامه‌ریزی پارامتریک
- فصل هشتم: مدل حمل و نقل، پنج روش جواب موجه اولیه، روش پله سنگ و MODI، مسیر ممنوع و حمل و نقل مرکب
- فصل نهم: مدل تخصیص، روش مجارستانی و موارد خاص آن
- فصل دهم: مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی عدد صحیح و روش‌های حل آن
- برگه جمع‌بندی فرمول‌ها، قاعده‌ها و شمارش‌های فصل ۶ تا ۱۰ و ۲۰ کادر «دقت کنید»

برای تهیه نسخه کامل به صفحه همین محصول در بژیک بروید:

صفحه محصول P45910 در bzhik.ir

https://bzhik.ir/shop/دانلود-خلاصه-جزوه-تحقیق-در-عملیات-2--P45910/دانلود-خلاصه-جزوات-دروس-حسابداری-مدیریت-اقتصاد-عادل-آذر-پیام-نور-1218066-pdf.html