

线性规划和非线性规划测试

Number of questions: 8 Total scores: 100.0

Exam time: 2024-10-18 14:00 to 2024-10-21 22:30

Intelligence analysis

Last Mark **100.0** points

Record

100.0 points

一. 多选题 (45.0 point)

1

2

3

二. 判断题 (55.0 point)

4

5

6

一. 多选题 (total 3 question, 45.0 points)

$$\min c^T x$$

$$s.t. Ax = b$$

$$x \geq 0$$

$$x_M = \begin{pmatrix} x \\ x_a \end{pmatrix}$$

1. (多选题, 20.0 points) 线性规划的大M问题的解与原线性规划问题的解的关系有 ()

A. 如果大M问题的最优解 $x_M = \begin{pmatrix} x \\ x_a \end{pmatrix}$ 中, $x_a = 0$, 则 x 为原线性规划问题的最优解。B. 如果大M问题的最优解 $x_M = \begin{pmatrix} x \\ x_a \end{pmatrix}$ 中, $e^T x_a > 0$, 则原线性规划问题无可行解。

C.

如果大M问题不存在有限值最优值, 在单纯形表中, $c_k - z_k = \min \{c_j - z_j\} < 0$, $y_k \leq 0, x_a = 0$, 则原线性规划问题无界。

D.

如果大M问题不存在有限值最优值, 在单纯形表中, $c_k - z_k = \min \{c_j - z_j\} < 0$, $y_k \leq 0, e^T x_a > 0$, 则原线性规划问题无可行解。

My answer: ABCD

Correct answer: ABCD

✓ 20.0 points

Answer

analysis:

knowledge

point:

2. (多选题, 10.0 points) 线性规划的初始基可行解的确定方法分为 ()

A. 大M法

B. 内点法

C. 两阶段法

D. 以上所有方法

My answer: AC

Correct answer: AC

✓ 10.0 points

Answer

analysis:

knowledge

point:

3. (多选题, 15.0 points) 最速下降法和牛顿法算法步骤中不同的地方有 ()

A. 搜索方向不同

B. 步长因子不同

D. 没有不同的

My answer: ABC

Correct answer: ABC

✓ 15.0 points

Answer analysis:

knowledge point:

一. 多选题 (45.0 point)

1

2

3

二. 判断题 (55.0 point)

4

5

6

二. 判断题 (total 5 question, 55.0 points)

4. (判断题, 15.0 points) 若在最小化问题中, 对于某个基可行解 $X^{(k)}$, 当所有非基变量的检验数 $\sigma_j > 0$ (或大于0) 时, 线性规划问题具有唯一最优解, 这个是对的还是错的

A. 对

B. 错

My answer: 对

Correct answer: 对

15.0 points

Answer analysis:

knowledge point:

5. (判断题, 10.0 points) 线性规划问题中, 若可行域非空, 则可行域一定是凸集, 这个是对的还是错的

A. 对

B. 错

My answer: 对

Correct answer: 对

10.0 points

Answer analysis:

knowledge point:

6. (判断题, 10.0 points) 黄金分割法与斐波那契法都是确定下降方向的算法, 这个是对的还是错的

A. 对

B. 错

My answer: 错

Correct answer: 错

10.0 points

Answer analysis:

knowledge point:

7. (判断题, 10.0 points) 设 $f(X)$ 是 n 元可微实函数, 如果 X^* 是问题 $\min f(X), X \in R^n$ 的局部极小解, 则 $\nabla f(X^*)=0$, 这个是对的还是错的

B. 错

My answer: 对 Correct answer: 对

10.0 points

Answer
analysis:

knowledge
point:

一. 多选题 (45.0 point)

1

2

3

二. 判断题 (55.0 point)

4

5

6

8. (判断题, 10.0 points) 最速下降法与基本牛顿法的区别在于基本牛顿法需要计算搜索的步长，这个是对的还是错的

A. 对

B. 错

My answer: 错 Correct answer: 错

10.0 points

Answer
analysis:

knowledge
point: