

12月15日实验课实验题

上交截止日期:2024年12月18日22:00

应用性实验： 供应与选址问题 （2分）

有六个工地，它们的水泥需求信息见下表。目前有两个临时料场位于A(5,1), B(2,7)，日储量各有20吨。假设从料场到工地之间均有直线道路相连。

- (1) 试用所学过的数学实验知识，制定供应运输方案，使总的吨千米数最小。
- (2) 为了进一步减少吨千米数，打算舍弃这两个临时料场，改建两个新的，日储量也各为20吨，请问应建在何处，节省的吨千米数有多大？

请建立数学模型、并用MATLAB编程求解。

工地位置 (c, d) 及水泥日用量 f

	1	2	3	4	5	6
c	1.25	8.75	0.5	5.75	3	7.25
d	1.25	0.75	4.75	5	6.5	7.25
f	3	5	4	7	6	11

注明： c,d的单位为千米； f的单位对吨。

实验2：（配料问题；2分）某种作物在全部生产过程中至少需要32kg氮，磷以24kg为宜，钾不得超过42kg.现有甲、乙、丙、丁4种肥料，各种肥料的单位价格及含氮、磷、钾的数量如下表所示：

	甲	乙	丙	丁
氮/kg	0.03	0.30	0	0.15
磷/kg	0.05	0	0.20	0.10
钾/kg	0.14	0	0	0.07
单价/(元·kg ⁻¹)	4	15	10	12.5

应如何配合使用这些肥料，使得既能满足作物对氮、磷、钾的需要，又能使施肥成本最低？请建立数学模型、并用MATLAB编程求解。