



问题 1:

问题 1 第一小问

总的来说，该问题可以转化为回归方程问题求解，即

$$Y = AX + E \quad (1)$$

其中， $Y \in R^{2 \times Tem}$, $A \in R^{2 \times 2}$, $X \in R^{2 \times Tem}$ ， Y 为观测值， A 是传递矩阵， X 是权重， E 是噪声。

该价格档次中 E 不予以解释。因此，只考虑

$$Y = AX \quad (2)$$

且矩阵或向量维度服从 $Y \in R^{2 \times Tem}$, $A \in R^{2 \times 2}$, $X \in R^{2 \times Tem}$ 。

那么，根据矩阵乘除法，求解传递矩阵 A 便有

$$A = YX^{-1} \quad (3)$$

第一题中问题要求我们探究乙醇转化率和 C4 烯烃选择性与温度的关系，已知附件一中共有 21 种不同的催化剂，那么便可以得到 21 个 A 矩阵，即构成了 21 个不同的回归方程。通过该方程，来说明乙醇转化率和 C4 烯烃选择性与温度的关系。在这里，公式(3)构成了一个通用的回归方程矩阵。其中不同的是传递矩阵 A 的变化来说明不同催化剂下温度和其他指标的关系。

(结果展示，有 21 个催化剂，那么可以得到 21 个矩阵 A 构建的 21 个回归方程，我们可以将这 21 个方程列出来。建议论文中只列出一个，剩下 20 个放进附录)