第3套试题及答案

**第1题** 本工作表单元格C3:C26给出了某煤炭运输企业东北地区过去20个月的运输量，如下图所示，请按照如下公式建立指数平滑模型。



具体要求为：

1. 绘制散点图,观察销量变化的规律；（2分）

2. 针对单元格G2中键入的任意的平滑常数（它可以是在0.1~0.6之间变化的任何数值），在单元格D3:D22的正确位置上求出各月的指数平滑预测值；（2分）

3. 计算销量与预测值的均方误差；（2分）

4. 利用模拟运算表所得数据,在单元格G5中求出使均方误差达到极小的最优平滑常数；（2分）

5. 利用最优平滑常数预测第21个月的销量。（2分）

**第2题** 某农业研究所研究过量施肥与小麦亩产量之间的关系。本工作表A2:B14范围内列出了过量施肥时的施肥量与亩产量的统计数据。已知两个变量的回归方程的形式如下：



要求：

1. 采用变量替换法计算回归方程的参数a和b的取值；（4分）

2. 计算判定系数R平方的取值；（2分）

3. 使用XY散点图来验证计算结果。（4分）

**第3题** EXTRE公司拟制造一种高档运动鞋。固定成本为2000000元，每双运动鞋可变成本为150元，当前的销量为15000双，平均销售价格为298元。公司管理层需要建立一个决策模型用于盈亏平衡分析。要求：：

1. 计算单位边际贡献及边际贡献率；（2分）

2. 计算销售收益、总成本及利润；（1分）

3. 计算盈亏平衡销量及盈亏平衡销售收益；（3分）

4. 假定公司希望获得1000000元利润，计算为达到目标利润所需要的销量及销售收益；并计算此时的安全边际和安全边际率。（4分）

**第4题** 某机械制造公司每年需要购买8000个某种零件，购买单价为10元/个。一个零件储存一年的储存成本为5元。该零件每次订货的固定订货成本为30元。据预测今年市场有通货膨胀，各种物价将不同程度的上涨。预测零件价格将上涨5%，单位年存储成本将上涨10%,，固定订货成本将上涨15%。要求：

1. 在本工作表中构造模型，计算有通货膨胀时的年采购成本、年固定订货成本、年储存成本和年总成本；（2分）

2. 计算出有通货膨胀时的经济订货量，以及此经济订货量对应的年总成本；（3分）

3.分析当订货量在50至550范围内以50为步长发生变化时，全年总成本的变化数据；（2分）

4.在工作表中画出不同订购量时全年总成本的变化图形；（1分）

5. 在上图中添加按照经济订货量进行订购时，当购买单价的上涨率从1%增加到11%（步长为1%）时的最小总成本曲线。（2分）

**第5题** 某投资者在第0年花375万购买某沿街店面，在随后的3年里出租该店面，每年可得租金12万，3年后因需要资金他将该店面以435万转售他人。要求：

1. 用两种财务函数分别计算该店面投资项目的年回报率；（5分）

2. 用财务函数计算，若投资者期望的回报率为10%，他每年的租金收入应该为多少；（2分）

3. 用内插附表计算，若投资者期望的回报率为10%，他每年的租金收入应该为多少。（3分）

**第6题** 某饲养场饲养动物出售。每天至少需7000克蛋白质、300克矿物质、1000毫克维生素。现有5种饲料可供选用。各种饲料每公斤营养成分含量、单价和市场供用量如下表所示：



要求：

1.建立模型求解最优采购方案（要求每种饲料的采购量为整数千克）；（7分）

2.把规划求解模型参数保存在A2开始的单元格处。（3分）

**第7题** 某企业的财务室需为员工报销各种费用而准备一定的现金。月初时，该公司的存款账上余额为90万元，手头现金3万。每天使用的现金服从正态分布，均值为2万，标准差为7000。该公司的财务人员总是在现金少于2.1万时去银行取款。每次取款的成本约为100元。取款总是发生在第2天的早晨。假定因缺少现金而不能报销的费用都将在第二天报销。银行活期储蓄的日利率为0.005%。要求：

1. 在工作表中建立模型，模拟该公司财务室每次取款额为25000时一个月内现金、银行存款余额、利息与取款成本的变动情况；（6分）

2. 利用50次的模拟结果，确定为了实现一个月获得利息超过取钱成本，每次取款额至少应该设定为多少？并绘制图表反映取款额和利息与取款成本之差之间的关系。（4分）