**第1题**  本工作表A1:B23区域中的数据，是某公司在2013年8月至2015年5月间的销售额实际值。经观察，发现这些数据大体上在一个水平位置附近上下波动。要求建立指数平滑模型：

1. 针对在单元格F1中的任意平滑常数（它可以通过微调项在0.1 ~ 0.9之间以0.1为步长任意调节），计算各月份的销售额估计值；

2. 求出这些估计值与对应的销售额实际值之间的均方误差MSE；

3. 进行灵敏度分析，求出使MSE极小的最优平滑常数；

4. 在单元格F5，用最优平滑常数预测2015年6月该公司的销售额。

**第2题**　某产品的产量与收益数据如A2：B25所示。要求：

1. 制作散点图，寻找合适的拟合曲线；

2. 求出模型中的参数，及R平方值；

3. 根据回归方程计算当产量为1500时的收益值；

4. 用变换法计算当产量为1500时的收益值。

**第3题**  某投资者有1000万元资金，现有两个投资项目，项目A是浦江大桥的建设，项目B是郊区高速公路的建设。项目A初始投入1000万元，以后每年获得本金的10%的投资收益，10年后收回本金；项目B初始投入1000万元，以后每年视公路的经营情况获得收益。根据预测，该项目第1年可获得50万元的收益，以后每年的收益在上年基础上递增16%，10年后收回本金。假定贴现率为6%，要求：

1．在本工作表中建立一个对两个项目进行比较的模型，在两个并列的单元格中分别求出两个投资项目的净现值，在一个单元格中利用IF()函数给出“项目A较优”或“项目B较优”的结论；

2．将上述模型加以扩充，在两个并列的单元格中分别求出两个项目的内部报酬率；

3．在一个单元格中使用一个Excel内建函数求出使两个项目的净现值相等的贴现率及相等处的净现值。

**第4题**个商店销售某货物，销售价格为50元/只，单位变动成本为36元/只，年固定成本为40000元。店主估计，当年产品销量可以达到4000双。另外，如果增加工时，可以增加销量（如下表所示）。但是工时增加，也带来了费用的增加，每工时支付额为250元。要求：



1. 在本工作表中，在假定增加工时为16、增加产量为300的基础上，计算出原来与增加工时后的两种利润的模型。计算单位边际贡献、边际贡献、预计利润、盈亏平衡点与安全边际等；

2. 问增加工时为多少时(15至30之间的整数），增加工时后的利润反而少于原来的利润？数字写在答案边的单元格B19中，数字间用逗号分隔；

3. 在单元格E7左边添加一个微调器按钮，使增加工时数从15按步长1变化到30时，单元格E9的值自动按上述对应表的数据增加销量值，同时模型中的计算值随之改变。

**第5题**　某学校需要集体采购“计算机应用基础”、“高等数学”两种教材各200本。现有三家书店有这两种教材供应，但每家书店两种教材的库存量都无法满足该学校的需求量。学校需要分别从这三家书店采购。三家书店承诺若一次购买量超过50本可享受价格优惠。三家书店教材的库存量和价格折扣如下表所示。

已知“计算机应用基础”的单价为28元，“高等数学”的单价为25元。要求：



1. 利用“规划求解”工具确定如何安排采购计划，可使学校购买这两种教材的费用最小；

2. 将规划求解的模型设置保存在从A1开始的单元内

**第6题** 某炼钢厂每年生产需要10000吨动力精煤煤炭。他们每次向煤矿订购煤炭的时候，需要花费手续费等6000元，储存1吨煤炭的年成本为50元，目前每次的订货量为500吨。

要求：

1. 建立模型，计算最小年总成本和经济订货量；

2. 绘制不同年需求量下总成本随订货量变化图形；

3. 添加微调器，调整年需求量(最小值为5000,最大值为15000,步长为1000)，并在图形上添加一条代表当前年需求量的曲线；

4. 在图形上添加各个年需求量下的最小年总成本的连线。

**第7题** 航空公司发现提前购买机票的乘客中，会有一部分乘客临时改乘其他航班的飞机。为了获得更多利润，航空公司总是会对各个航班多卖一些机票（超过实际座位数），使各个航班能够满座飞行。但这也带来一定的风险——会有些乘客即使购买了机票也无法乘坐该航班的飞机。该航空公司规定一个航班可多售35张机票。单张机票的利润为50元，因为机票多售造成乘客无法登机将带来的损失为200元/人。请根据要求完成一下操作：

1.该航空公司收集了过去3000个航班提前购买机票的客户改签航班的数据，请根据这些历史数据统计并绘制反映客户改签人数分布规律的图形，并计算均值与标准差。

2.建立随机模拟模型。客户改签航班的人数采用正态分布，均值与标准差采用上一步骤的计算结果。计算一个航班多售带来的利润与乘客无法乘机带来的损失之差，以及已购机票无法乘机的人数，并统计50次模拟的平均值。如果步骤1未能计算出历史数据的均值与标准差，可以假定为40和6。