1. **遗传算法：**多约束非线性规划算法。
2. **数据归一化**：可消除数据间的量纲与量级差异。MATLAB归一化函数mapminmax，将行向量x向[0,1]间进行归一化的MATLAB语句：y=mapminmax(x,0,1)。
3. **数据的相关性分析：**《MATLAB在数学建模中的应用·第2版》P100。符号变量，sum函数，mean函数，simple函数，geatbx工具箱。
4. **多元回归分析：**研究一个因变量、与两个或两个以上自变量的回归，是反映一种现象或事物的数量依多种现象或事物的数量的变动而相应地变动的规律、建立多个变量之间线性或非线性数学模型数量关系式的统计方法。典型的多元回归分析数学建模问题——大学生（研究生）录取问题。
5. **小波分析：**subplot(311)，subplot(323)，subplot(324)，subplot(325)，subplot(326)，思考图像分区画法的代码实现。“wavemenu”命令可打开小波分析工具面板。
6. **线性规划：**通常求解线性规划问题采用linprog函数，完整调用格式为[x,fval]=linprog(c,A,bAeq,Beq,LB,UB,X0,OPTIONS)，c为目标函数系数向量，A为不等式约束的系数矩阵，b为不等式约束的不等号右侧取值向量，Aeq为等式约束的系数矩阵，Beq为等式约束的等号右侧取值向量，LB为决策变量下界，UB为决策变量上界，X0为决策变量初值。
7. **非线性规划：**通常求解非线性规划问题采用fmincon函数，完整调用格式为[x,fval]=fmincon(@fun,X0,A,b,Aeq,Beq,LB,UB,@NONLCON,OPTIONS)，fun为定义了目标函数的function的函数名，X0为决策变量初值，A为线性不等式约束的系数矩阵，b为线性不等式约束的不等号右侧取值向量，Aeq为线性等式约束的系数矩阵，Beq为线性等式约束的等号右侧取值向量，LB为决策变量下界，UB为决策变量上界，NONLCON为定义了非线性约束条件（包括等式约束与不等式约束）的function的函数名，对于非线性规划中的二次规划问题可采用quadprog函数求解。