

刚从考场出来。
经室友昭昭同学的要求，写一下回忆卷。

一、选择题（2分一道，20道，单选、多选混合）

多的记不得了。总而言之涉及方方面面，偏简单，但是单多混选很恶心。

二、简答题（5分一道，4道）

1、什么是效用函数（就是f函数），以及g函数、h函数分别代表什么；

f是启发式搜索的效用函数，是当前路径的评价指标；g是得分函数，代表当前点到目标点的得分，h是耗散函数，代表当前点到起始点的距离。

2、对抗搜索与 剪枝

这题给了一个对抗搜索树，在最末端给出了他们的值，要求把每一个节点的值都表示出来；然后进行 剪枝。

3、学习率对神经网络的影响

太大不收敛，太小学不动。

4、信息增益的公式以及何时它达到最大

说来惭愧，这题我不会。我大概就把信息熵的定义公式抄了一遍，然后前后相减进行分析。

三、大题（？）（10分一道，4道）

1、深度优先搜索和广度优先搜索

给了一个课上类似但简化了的地图，要求用两种方法搜索A至E的最佳路径；然后对两种方法进行对比。

2、归结推理

赵钱孙李四个人有人偷了张的东西。???出动了5个侦探，A说赵和钱必有一个偷东西，B说钱和孙必有一个偷了，C说孙和李必有一个偷了，D说赵和钱必有一个没偷，E说孙和李必有一个没偷。要用归结的方式证明是谁偷了东西。

我证明是钱和孙。

3、极大似然假设

D中含有 x_i 和 y_i ， $y_i = h(x_i) + e_i$ ， e_i 服从偏差为零的正态分布，求证极大似然假设等价于 y_i 和 $h(x_i)$ 的平方和误差最小。

$h = \operatorname{argmax} P(h|D) = \operatorname{argmax} P(D|h)P(h)/P(D) = \operatorname{argmax} P(D|h) = \operatorname{argmax} P((x_i, y_i)|h)$ ，要使其最大，就要使 y_i 和 $h(x_i) + e_i$ 尽可能接近，即 $h = \operatorname{argmin} E((y_i - h(x_i) - e_i)^2) = \operatorname{argmin} E((y_i - h(x_i))^2) - 2E((y_i - h(x_i)) * e_i) + E(e_i^2) = \operatorname{argmin} E((y_i - h(x_i))^2)$

4、决策树

根据气温、天气、温度、适度的情况判断是否打网球，给出了十四条数据，根据信息增益算决策树的节点先后顺序。