

考博：博弈论试题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/264/2021\\_2022\\_\\_E8\\_80\\_83\\_E5\\_8D\\_9A\\_EF\\_BC\\_9A\\_E5\\_c79\\_264192.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/264/2021_2022__E8_80_83_E5_8D_9A_EF_BC_9A_E5_c79_264192.htm) 1、鹰-

鸽(Hawk-Dove)博弈 (30分) (1) 参与人：争食的两只动物-动物1和动物2。动物1和动物2的行动空间都是一样的，即

$A_i = \{\text{鹰}, \text{鸽}\} \quad i=1, 2$  支付矩阵如下：(2) 此博弈属于完全信息静态博弈，根据奇数定理知道共有三个纳什均衡，两个纯策略纳什均衡和一个混合策略纳什均衡。两个纯策略纳什均衡是：(鹰，鸽)和(鸽，鹰)。混合策略纳什均衡是：动物1和动物2分别以50%的概率随机地选择鹰(象鹰一样行动)或者鸽(象鸽一样行动)。纯策略纳什均衡可以用划线法或箭头法求解。混合策略纳什均衡则可根据无差异原则求解概率分布，即

：首先，动物1应该以 $q$ 的概率选择鹰，以 $1-q$ 的概率选择鸽，使得动物2在鹰或者鸽之间无差异，那么可得 $q^*$ ：由 $4(1-q) = q^3(1-q)$ 得 $q^* = 50\%$ ；其次，动物2应该以 $a$ 的概率选择鹰，以 $1-a$ 的概率选择鸽，使得动物1在鹰或者鸽之间无差异，那么可得 $a^*$ ：由 $4(1-a) = a^3(1-a)$ 得 $a^* = 50\%$ 。(3) 此博弈实际就是一个斗鸡博弈，在现实生活许多现象都与此类似，如市场进入、

前苏联与美国在世界各地争抢地盘等。2、狩猎博弈 (20分)

此博弈同样是一个完全信息静态博弈，参与人是两个猎人，他们的行动是选择猎鹿或者猎兔。支付矩阵如下：根据划线或箭头法我们可以很容易地知道此博弈有两个纯策略纳什均衡，即：(鹿，鹿)和(兔，兔)，也就是两个猎人同时猎鹿或同时猎兔都是纯策略纳什均衡。由于存在两个纯策略纳什均衡，现实中究竟哪个均衡会出现就是一个问题，这是多重纳什

均衡下的困境。但是，比较两个纳什均衡，很容易发现两人都猎鹿帕累托优于两人都猎兔，所以，对两个猎人而言，都猎鹿是一个“更好”的纳什均衡，因此，在现实中两个人都决定猎鹿的可能性要更大一些。然而，正如卢梭所言，如果一只野兔碰巧经过他们中的一个人附近，那么也许这个人会去猎兔而使猎鹿失败，因为两个人都猎兔也是一个纳什均衡，这就是人的自私性。此外，在多个纳什均衡下，博弈之外的其他因素有助于我们判断哪个均衡会出现。比如，两个猎人是好朋友，经常合作，那么我们几乎可以100%的肯定他们都会同时选择猎鹿。如果他们是仇敌，那么我们可以肯定他们不会合作猎鹿，因此他们都会选择各自猎兔。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)