



首页 > 版面列表 > 信电ISEE > 2015-2016秋学期信息、控制与...

2015-2016秋学期信息、控制与计算期中回忆

信电ISEE

2 / 8538



勤奋乐观

1-16 13:35:52
帖数 590
粉丝 2
威望 9
风评 0
最后登录 36小时前



关注 私信

收藏 判断题目 上传图片

二、7局4胜的比赛，A与B每局的输赢概率相等。

(1) 进行X局结束比赛，问X取值空间，并求H(X)

(2) 如果Y表示第一局获胜的队伍，Z表示最终获胜的队伍。那么用H(Z|Y)还是I(Z;Y)来表示Y对Z提供的信息比较好？求出这个值

三、证明

(1) $H(X,Y,Z)=H(X,Z)+H(Y|X)-I(Y;Z|X)$

(2) $H(X,Y,Z)-H(X,Y) \leq H(X,Z)-H(X)$

四、已知 $p(x) = bx^2, 0 \leq x \leq a$; 其余 $p(x) = 0$

(1) 求X的微分熵;

(2) $Y_1 = X + K(K > 0), Y_2 = 2X$, 求两者的微分熵

五、课本习题3.16信源

(1) 求稳态概率分布

(2) 求信源熵率和冗余度

(3) 求二元极限编码速率

六、信源 $U=(a_1 \ a_2 \ a_3 \ a_4 \ a_5 \ a_6)$

$0.3 \ 0.25 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.1 \ 0.05$

(1) 码 $C=\{1,01,110,1001,01101,10111\}$ 是不是上述一个可行的编码?

(2) 给出最佳三元编码，计算编码效率

发表于 2015-11-16 13:35:52

0 0 评分 引用 追踪



乐观这两个字的背后都是有故事的，一个正常人根本不需要乐观

明一gg

1-16 13:35:52
帖数 19827
粉丝 145
威望 9898
风评 28
最后登录 6天前



关注 私信

回忆一下答案，不保证正确：

二、

(1) $X=4.5.6.7$

概率分别是1/8、1/4、5/16、5/16，用一下前m局中取n局的排列组合知识，注意点是甲乙都可以赢，组合方式*2，

$(X) = H(1/8, 1/4, 5/16, 5/16)$

(2) $I(Z; Y)$

步骤：先求 $H(Y)$ 、再求 $H(Y|Z)$ ， $I(Z; Y) = H(Y) - H(Y|Z)$

画出关系图求一下 $H(Y|Z)$ 就可以了

三、这里我是用集合论来证的，在2.1.10有详细介绍这种方法，做第二章的证明题屡试不爽，非常简单

四

(1) 积呗，往死里积，反正积出来我自己都不相信对了,这里我不会积，看lx大神怎么说

以下是引用icct在2015/11/16 15:09:27的发言：

分部积分 =

(2) 加常数微分熵不变，变两倍等效一下就好了

五

课后题目3.16

(1)状态守恒, $\sum \text{本状态} \times \text{付出的概率} = \sum \text{其它状态} \times \text{给自己的概率}$, $\sum \text{各状态概率} = 1$, 利用这两个列不等式组, 解出来: 别是2/7、2/7、3/7

(2)先分别求每个状态状态下的熵

$H(U|s_1) = H(0.5, 0.25, 0.25) = 1.5$

$H(U|s_2) = H(0.5, 0.5) = 1$

$H(U|s_3) = H(0) = 0$

再求熵速率 $H(U) = \sum p(s_i) H(U|s_i) = 6/7$

再求 $H(0)$, 这里先要求出 $P(a_1)$ 、 $P(a_2)$ 、 $p(a_3)$, 求出来也是2/7、2/7、3/7

$H(0) = H(P(a_1), P(a_2), p(a_3)) = H(2/7, 2/7, 3/7)$, 计算器算一下答案

冗余度 $= 1 - H(U) / H(0)$

详细的网上能找到答案

(3)这里要用不等式, 书上讲编码速率那一章可以找到:

$H(U) / \log D \leq R < H(U) / \log D + 1/L$

$L \rightarrow \infty \quad R \rightarrow H(R) = 6/7$

六

(1)不能, 用后缀分解集进行分解, 分解到s(2)的时候出现了码字01, 不是唯一译码的编码

(2)

用Huffman编码

$K = 6, D = 3, K = (D-1) * i + M = (3-1) * 2 + 2$, 所以需要加 $D-M$ 也就是 $3-2=1$ 个概率都是0的虚拟码

(a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7)

0.3 0.25 0.15 0.15 0.1 0.05 0

第一步合并

0.3 0.25 0.15 0.15 0.15

第二步合并

0.3 0.25 0.45

第二步合并

1

这样编出来之后是

a1 a2 a3 a4 a5 a6

2 1 02 01 002 001

或者

a1 a2 a3 a4 a5 a6

0 1 20 21 220 221

两种选一种就行, 跟自己从上往下的排序有关

平均码长 $n = \sum p(a_i) n(a_i) = 0.3 * 1 + 0.25 * 1 + 0.15 * 2 + 0.15 * 2 + 0.1 * 3 + 0.05 * 3 = 1.6$

最后说一下那个积分的题目真特么难算

[color=transparent]

[此帖子已经被作者于2015/11/16 15:46:24编辑过]

发表于 2015-11-16 13:40:46

👍 0 👎 0 评分 引用 追踪

想怎森

帖数 35350
粉丝 3
威望 58
风评 0
最后登录 一周前

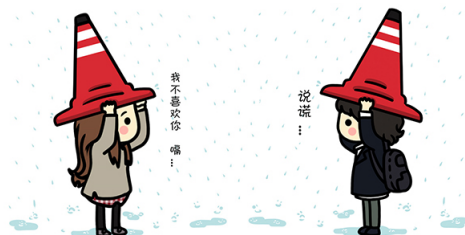


关注 私信

66666

发表于 2015-11-16 13:41:45

👍 0 👎 0 评分 引用 追踪



我人生中两次脸红, 一次是酒醉后, 一次是你刚刚说话的时候

6781287

帖子数 20409

♀

厉害

我有照片

威望 168
风评 0
最后登录 8小时前



关注 私信

发表于 2015-11-16 13:46:59

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

孤乃夜叉族之王，孤的天平之上，不容许有任何事物比夜叉族更重要，即便是至亲至爱也不例外。尸山血海，阴谲鬼道...只要能引领夜叉族前往乐土，孤都会踏上，不犹豫，不怨尤，更无愧疚后悔。在我心里，你永远不会比夜叉族更重要，但一定比我的性命更重要。等我回来，答应我，一定要等我回来！

「我最后问你一次，你取神农鼎，是为了救你的族人？」

「是。」

「若我们执意阻止，你意欲何为？」

「杀。 对你，我有隐瞒，但不会欺骗」

孤这一生，无怨无悔，只是，有少许遗憾啊...

icct

帖数 7803
粉丝 13
威望 10
风评 3
最后登录 3小时前



关注 私信

分部积分 = =

发表于 2015-11-16 15:09:27

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

种一棵树最好的时间是十年前，其次是现在。



>>>> 戳我领米 <<<<

明一gg

帖数 19827
粉丝 145
威望 9898
风评 28
最后登录 6天前



关注 私信

以下是引用icct在2015/11/16 15:09:27的发言：
分部积分 = =

好像是的

发表于 2015-11-16 15:46:04

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

Leadroyal

帖数 14642
粉丝 3
威望 121
风评 0
最后登录 一周前



关注 私信

66666

发表于 2015-11-16 16:18:16

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

提莫队长，正在送命.....

我去前面送送命.....

电脑医院已经征到，你们没机会了
信电信已经征到，你们没机会了
开怀一笑已经征到，你们没机会了
给自己借楼征个妹子，直接联系我
17届毕业狗借楼征个妹子，直接联系我
17届毕业狗借楼征个妹子，直接联系我
继续征...

想怎森

帖数 35350
粉丝 3
威望 58
风评 0
最后登录 一周前



关注 私信

原来我之前回过贴.....

发表于 2015-11-16 16:19:18

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

6781287

帖数 20409
粉丝 5
威望 168
风评 0
最后登录 8小时前



关注 私信

积分还好吧，微积分1里面比较基本的题了

发表于 2015-11-18 00:13:35

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪

孤乃夜叉族之王，孤的天平之上，不容许有任何事物比夜叉族更重要，即便是至亲至爱也不例外。尸山血海，阴谲鬼道...只要能引领夜叉族前往乐土，孤都会踏上，不犹豫，不怨尤，更无愧疚后悔。在我心里，你永远不会比夜叉族更重要，但一定比我的性命更重要。等我回来，答应我，一定要等我回来！

「我最后问你一次，你取神农鼎，是为了救你的族人？」

「是。」

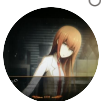
「若我们执意阻止，你意欲何为？」

「杀。对你，我有隐瞒，但不会欺骗」

孤这一生，无怨无悔，只是，有少许遗憾啊...

木心悠

帖数 436
粉丝 0
威望 2
风评 0
最后登录 一周前



关注 私信

666回忆贴是好作风

发表于 2015-11-24 23:15:19

👍 0 🗨️ 0 评分 引用 追踪



首页 > 版面列表 > 信电ISEE > 2015-2016秋学期信息、控制与...

您的帐号未认证，无法发言，请前往 <https://account.cc98.org> 认证激活。

友情链接 [浙江大学](#) | [浙江大学计算机学院](#) | [飘渺水云间](#) | [求是潮](#) | [缘网](#) | [NexusHD](#) | [浙江大学广播电视网](#) | [浙大搜索](#)

Copyright © 2003-2018 CC98 Durian v3.2.3 | Email: contact@cc98.org

