

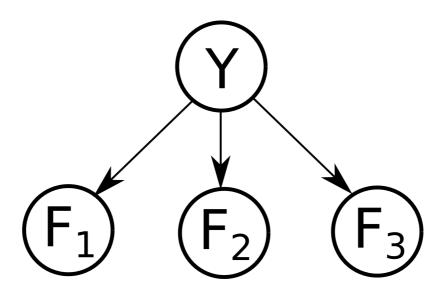
Homework 复查测验提交: Homework 6

# 复查测验提交: Homework 6

用户	信息科学与技术学院 周守琛
课程	人工智能I
测试	Homework 6
已开始	23-12-28 上午11:39
已提交	23-12-31 上午10:16
截止日期	24-1-3 下午11:59
状态	已完成
尝试分数	得 104 分,满分 104 分
已用时间	70 小时 37 分钟
显示的结果	所有答案,已提交的答案,正确答案

问题 1 得 18 分, 满分 18 分

> In this question, we will train a Naive Bayes classifier to predict class labels Y as a function of input features  $F_i$ . (**Keep 3 decimal places**)



We are given the following 15 training points:

$F_1$	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
$F_2$	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
$F_3$	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Y	Α	Α	В	В	В	В	В	В	В	В	В	C	C	C	C

What is the maximum likelihood estimate of the prior P(Y)?

Υ	P(Y)
Α	[q1.1]
	[q1.2]
С	[q1.3]

What are the maximum likelihood estimates of the conditional probability distributions? Fill in the tables below (the second and third are done for you).

F <sub>1</sub>	Υ	$P(F_1 Y)$
0	Α	[q1.4]
1	Α	[q1.5]
0	В	[q1.6]
1	В	[q1.7]
0	С	[q1.8]
1	С	[q1.9]

F <sub>2</sub>	Υ	P(F <sub>2</sub>  Y)
0	Α	1.000
1	Α	0.000
0	В	0.222
1	В	0.778
0	С	0.250
1	С	0.750

F <sub>3</sub>	Υ	$P(F_3 Y)$
0	Α	0.500
1	Α	0.500
0	В	0.000
1	В	1.000
0	С	0.500
1	С	0.500

q1 2 的指定答案:	•				
q1.4 的语定答案:	q1.2 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.600			
1.5 的問定答案:	q1.3 的指定答案:	<b>②</b> 0.267			
q1.6 的場定答案: ② 0.111	q1.4 的指定答案:	<b>②</b> 0.500			
q1.7 的指定答案: ② 0.889   q1.8 的指定答案: ② 0.750   q1.9 的指定答案: ② 0.750   q1.1 的正确答案:   平估方式	q1.5 的指定答案:	<b>②</b> 0.500			
(1.8 的指定答案: ◇ 0.750 (1.1 的正确答案: ◇ 0.750 (1.1 的正确答案: ◇ 0.750 (1.2 的正确答案: ○ 0.133 (1.2 的正确答案: ○ 元金匹配 0.133 (1.2 的正确答案: ○ 元金匹配 0.6 (元金匹配 0.600 (1.3 的正确答案: ○ 元金匹配 0.600 (1.3 的正确答案: ○ 元金匹配 0.267 (1.4 的正确答案: ○ 元金匹配 0.500 (1.5 的正确答案: ○ ○ 元金匹配 0.511 (1.7 的正确答案: ○ 元金匹配 0.111 (1.7 的正确答案: ○ 元金匹配 0.889 (1.8 的正确答案: ○ 元金匹配 0.889 (1.8 的正确答案: ○ 元金匹配 0.250 (元金匹配 0.250 (元金匹配 0.250 (元金匹配 0.250 (1.9 的正确答案: ○ ○ 元金匹配 0.250 (1.9 的正确答案: ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	q1.6 的指定答案:	<b>②</b> 0.111			
q1.9 的指定答案:	q1.7 的指定答案:	<b>②</b> 0.889			
中に方式   正确答案   区分大小写   で完全匹配   の.133   で発生   で表生匹配   の.6   で完全匹配   の.6   で表生匹配   の.5   でままままままままままままままままままままままままままままままままままま	q1.8 的指定答案:	<b>②</b> 0.250			
<ul> <li>评估方式</li> <li>定金匹配</li> <li>0.133</li> <li>q1.2 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>定金匹配</li> <li>0.6</li> <li>完全匹配</li> <li>0.600</li> <li>q1.3 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.267</li> <li>q1.4 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.5</li> <li>完全匹配</li> <li>0.500</li> <li>q1.5 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>定确答案</li> <li>定分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.5</li> <li>完全匹配</li> <li>0.500</li> <li>q1.6 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.111</li> <li>q1.7 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.889</li> <li>q1.8 的正确答案:</li> <li>平位方式</li> <li>定金匹配</li> <li>0.25</li> <li>完全匹配</li> <li>ア分大小写</li> </ul>	q1.9 的指定答案:	<b>②</b> 0.750			
<ul> <li>○ 完全匹配</li> <li>0.133</li> <li>q1.2 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.600</li> <li>q1.3 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.267</li> <li>q1.4 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>次 完全匹配</li> <li>0.5</li> <li>完全匹配</li> <li>0.500</li> <li>q1.5 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.5</li> <li>完全匹配</li> <li>0.500</li> <li>q1.6 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.111</li> <li>q1.7 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.889</li> <li>q1.8 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>完全匹配</li> <li>0.25</li> <li>完全匹配</li> <li>0.250</li> <li>〒・完全匹配</li> <li>0.250</li> <li>〒・完全匹配</li> <li>0.250</li> <li>〒・会厂配配</li> <li>0.250</li> <li>〒・会厂配配</li> <li>で分大小写</li> </ul>	q1.1 的正确答案:				
q1.2 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.6  ・ 完全匹配 0.600  q1.3 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.267  q1.4 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.500  q1.5 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.500  q1.6 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.500  q1.6 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.500  q1.7 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.500  q1.8 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.111  q1.7 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.889  q1.8 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.889  q1.8 的正确答案:  平估方式 正确答案 区分大小写  ・ 完全匹配 0.250  ・ 完全匹配 0.250  ・ 完全匹配 0.250  マ・完全匹配 0.250  q1.9 的正确答案:	评估方式		正确答案	区分大小写	
<ul> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 600</li> <li>(1.3 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>○ 267</li> <li>(1.4 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 完全匹配</li> <li>○ 0.5</li> <li>② 完全匹配</li> <li>○ 0.500</li> <li>(1.5 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 分大小写</li> <li>② 完全匹配</li> <li>○ 0.500</li> <li>(1.6 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 完全匹配</li> <li>○ 0.500</li> <li>(1.6 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 完全匹配</li> <li>○ 1111</li> <li>(1.7 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 完全匹配</li> <li>(0.889)</li> <li>(1.8 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>② 完全匹配</li> <li>(0.25)</li> <li>② 完全匹配</li> <li>(0.25)</li> <li>(2.26)</li> <li>② 完全匹配</li> <li>(0.25)</li> <li>(1.9 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> </ul>	☞ 完全匹配		0.133		
② 完全匹配       0.600         (1.3 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.267         (1.4 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.5         ② 完全匹配       0.500         (1.5 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.500         (1.6 的正确答案:       平估方式       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.111         (1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.889         (1.8 的正确答案:       平估方式       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.25         ② 完全匹配       0.250         (1.9 的正确答案:       平估方式       正确答案       区分大小写         (1.9 的正确答案:       平估方式       正确答案       区分大小写	q1.2 的正确答案:				
<ul> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 1.3 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>○ 267</li> <li>(1.4 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5.00</li> <li>(1.5 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 111</li> <li>(1.7 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 111</li> <li>(1.7 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 889</li> <li>(1.8 的正确答案:</li> <li>平估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 25</li> <li>○ 25</li></ul>	评估方式		正确答案	区分大小写	
q1.3 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.267  q1.4 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.500  q1.5 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.500  q1.6 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.500  q1.6 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.111  q1.7 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.111  q1.7 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.889  q1.8 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.889  q1.9 的正确答案:  评估方式 正确答案 区分大小写  ② 完全匹配 0.250  q1.9 的正确答案:	፟		0.6		
<ul> <li>评估方式</li> <li>定命答案</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 1.4 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 500</li> <li>(1.5 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 5</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 500</li> <li>(1.6 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 111</li> <li>(1.7 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 0.889</li> <li>(1.8 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 25</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 25</li> <li>○ 完全匹配</li> <li>○ 250</li> <li>(1.9 的正确答案:</li> <li>评估方式</li> <li>正确答案</li> <li>区分大小写</li> </ul>	♂ 完全匹配		0.600		
・ 完全匹配       0.267         ・ 完全匹配       0.5         ・ 完全匹配       0.500         ・ 同金匹配       0.500         ・ 同金匹配       0.500         ・ 完全匹配       0.5         ・ 完全匹配       0.500         ・ 日本企配配       0.500         ・ 日本企配配       0.111         ・ 日本企配配       0.111         ・ 日本企配配       0.889         ・ 日本匹配       0.25         ・ 完全匹配       0.25         ・ 完全匹配       0.250         ・ 完全匹配       0.250         ・ 日本企配配       0.250         ・ 日本の配       0.250         ・ 日本の記       0.250         ・ 日本の記       0	q1.3 的正确答案:				
q1.4 的正确答案:   评估方式	评估方式		正确答案	区分大小写	
评估方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.500         q1.5 的正确答案:       正确答案         评估方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.25       公元全匹配         ◇ 完全匹配       0.250       公元全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       正确答案       区分大小写	♂ 完全匹配		0.267		
◆ 完全匹配       0.500         q1.5 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ♥ 完全匹配       0.5         ♦ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ♦ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       平储方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       平储方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.25         ◆ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       平储方式       正确答案       区分大小写	q1.4 的正确答案:				
② 完全匹配       0.500         q1.5 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       区分大小写         ② 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ② 完全匹配       0.25         ② 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写	评估方式		正确答案	区分大小写	
q1.5 的正确答案:         评估方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.25         ◆ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写	◎ 完全匹配		0.5		
评估方式       正确答案       区分大小写         ◆ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案         评估方式       正确答案       区分大小写         q1.7 的正确答案:       区分大小写         ψ估方式       正确答案       区分大小写         ② 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ψ 完全匹配       0.25         ② 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写	◎ 完全匹配		0.500		
◆ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:	q1.5 的正确答案:				
◇ 完全匹配       0.500         q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ◇ 完全匹配       0.25         ◇ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写         评估方式       正确答案         区分大小写       ○ 250         Q1.9 的正确答案:       区分大小写	评估方式		正确答案	区分大小写	
q1.6 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ※ 完全匹配       0.25         ※ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写	◎ 完全匹配		0.5		
评估方式       正确答案       区分大小写         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ☆ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         ※ 完全匹配       0.25         ◇ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写         评估方式       正确答案         区分大小写	◎ 完全匹配		0.500		
❖ 完全匹配       0.111         q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.25         ② 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       正确答案       区分大小写	q1.6 的正确答案:				
q1.7 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       区分大小写         评估方式       正确答案       区分大小写         ※ 完全匹配       0.25         ② 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写	评估方式		正确答案	区分大小写	
评估方式       正确答案       区分大小写         q1.8 的正确答案:       正确答案       区分大小写         → 完全匹配       0.25         ◇ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       区分大小写         评估方式       正确答案         区分大小写	❷ 完全匹配		0.111		
❖ 完全匹配       0.889         q1.8 的正确答案:       正确答案       区分大小写         ❖ 完全匹配       0.25         ❖ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       正确答案       区分大小写	q1.7 的正确答案:				
q1.8 的正确答案:         评估方式       正确答案       区分大小写         ジ 完全匹配       0.25         q1.9 的正确答案:       正确答案       区分大小写	评估方式			区分大小写	
评估方式       正确答案       区分大小写         ジ 完全匹配       0.25         q1.9 的正确答案:       正确答案         评估方式       正确答案	❷ 完全匹配		0.889		
◇ 完全匹配       0.25         ◇ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       正确答案         评估方式       正确答案	q1.8 的正确答案:				
◇ 完全匹配       0.250         q1.9 的正确答案:       正确答案         评估方式       正确答案				区分大小写	
q1.9 的正确答案: 评估方式 正确答案 区分大小写					
评估方式     正确答案    区分大小写			0.250		
	-				
<b>⊘</b> 完全匹配 0.75				区分大小写	
	⋘ 完全匹配		0.75		

q1.1 的指定答案: 🔮 0.133

#### 问题 2

得 14 分, 满分 14 分

Following question 1, Now consider a new data point ( $F_1 = 0, F_2 = 0, F_3 = 1$ ). Use your classifier to determine the joint probability of causes Y and this new data point, along with the posterior probability of Y given the new data: (**Keep 3 decimal places**)

Y	$P(Y, F_1 = 0, F_2 = 0, F_3 = 1)$
Α	[q2.1]
В	[q2.2]
С	[q2.3]

Υ	$P(Y   F_1 = 0, F_2 = 0, F_3 = 1)$
Α	[q2.4]
В	[q2.5]
С	[q2.6]

What label does your classifier give to the new data point? (Break ties alphabetically). Enter capital letters only

#### [q2.7]

The training data is repeated here for your convenience:

$F_1$	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
$F_2$	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
$F_3$	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Y	Α	Α	В	В	В	В	В	В	В	В	В	C	C	C	C

q2.1 的指定答案: 🔮 0.033

q2.2 的指定答案: 🔮 0.015

q2.3 的指定答案: 🔮 0.008

q2.4 的指定答案: 🔮 0.589

q2.5 的指定答案: 🔮 0.268

q2.6 的指定答案: 🔮 0.143

q2.7 的指定答案: 🛛 🔮 A			
q2.1 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	0.033		
q2.2 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♥ 完全匹配	0.015		
q2.3 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	0.008		
q2.4 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	0.589		
♥ 完全匹配	0.59		
♂ 完全匹配	0.590		
q2.5 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	0.268		
♂ 完全匹配	0.262		
q2.6 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	0.143		
♂ 完全匹配	0.148		
q2.7 的正确答案:			
评估方式	正确答案	区分大小写	
♂ 完全匹配	Α		

Following the previous questions, now use Laplace Smoothing with strength k=3 to estimate the prior P(Y) for the same data. (**Keep 3 decimal places**)

Υ	P(Y)
А	[q3.1]
В	[q3.2]
С	[q3.3]

Use Laplace Smoothing with strength k=3 to estimate the conditional probability distributions below (again, the second two are done for you).

F <sub>1</sub>	Υ	$P(F_1 Y)$
0	А	[q3.4]
1	А	[q3.5]
0	В	[q3.6]
1	В	[q3.7]
0	С	[q3.8]
1	С	[q3.9]

F <sub>2</sub>	Υ	P(F <sub>2</sub>  Y)
0	А	0.625
1	А	0.375
0	В	0.333
1	В	0.667
0	С	0.400
1	С	0.600

F <sub>3</sub>	Υ	P(F <sub>3</sub>  Y)
0	А	0.500
1	А	0.500
0	В	0.200
1	В	0.800
0	С	0.500
1	С	0.500

q3.1 的指定答案: 🔮 0.208

q3.2 的指定答案: 🔮 0.500

q3.3 的指定答案:	<b>②</b> 0.292
q3.4 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.500
q3.5 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.500
q3.6 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.267
q3.7 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.733
q3.8 的指定答案:	<b>Ø</b> 0.400
	<b>~</b> 0.000

🤡 完全匹配

q3.8 的指定答案:	<b>②</b> 0.400		
q3.9 的指定答案:	<b>0</b> .600		
q3.1 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.208	
q3.2 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.500	
♂ 完全匹配		0.5	
q3.3 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.292	
q3.4 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.5	
♂ 完全匹配		0.500	
q3.5 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.5	
♂ 完全匹配		0.500	
q3.6 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♥ 完全匹配		0.267	
q3.7 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.733	
q3.8 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.4	
♥ 完全匹配		0.400	
q3.9 的正确答案:			
评估方式		正确答案	区分大小写
♂ 完全匹配		0.6	
		0.000	

0.600

Now consider again the new data point  $F_1 = 0$ ,  $F_2 = 0$ ,  $F_3 = 1$ . Use the Laplace-Smoothed version of your classifier to determine the joint probability of causes Y and this new data point, along with the posterior probability of Y given the new data: (**Keep 3 decimal places**)

Y	$P(Y, F_1 = 0, F_2 = 0, F_3 = 1)$
Α	[q4.1]
В	[q4.2]
С	[q4.3]

Υ	$P(Y F_1 = 0, F_2 = 0, F_3 = 1)$
-	[q4.4]
В	[q4.5]
С	[q4.6]

What label does your (Laplace-Smoothed) classifier give to the new data point? (Break ties alphabetically). Enter a single capital letter.

### [q4.7]

q4.1 的指定答案: 🔮 0.033

q4.2 的指定答案: 😗 0.036

q4.3 的指定答案: 🔮 0.023

q4.4 的指定答案: 🔮 0.359

q4.5 的指定答案: 🔮 0.391

q4.6 的指定答案: 😗 0.250

q4.7 的指定答案: 💍 🔮 B

4 HDIDACIA.		
q4.1 的正确答案:		
评估方式	正确答案	区分大小写
☑ 完全匹配	0.033	
q4.2 的正确答案:		
评估方式	正确答案	区分大小写
♥ 完全匹配	0.036	
q4.3 的正确答案:		
评估方式	正确答案	区分大小写
☑ 完全匹配	0.023	
q4.4 的正确答案:		

评估方式	正确答案	区分大小写
◎ 完全匹配	0.359	
◎ 完全匹配	0.356	
q4.5 的正确答案:		
评估方式	正确答案	区分大小写
◎ 完全匹配	0.391	
◎ 完全匹配	0.389	
q4.6 的正确答案:		
评估方式	正确答案	区分大小写
评估方式 <ul><li> ✓ 完全匹配</li></ul>	<b>正确答案</b> 0.25	区分大小写
		区分大小写
◇ 完全匹配	0.25	区分大小写
<ul><li>ジ 完全匹配</li><li>✓ 完全匹配</li></ul>	0.25 0.250	区分大小写
<ul><li>◇ 完全匹配</li><li>◇ 完全匹配</li><li>◇ 完全匹配</li></ul>	0.25 0.250	区分大小写区分大小写
<ul><li>◇ 完全匹配</li><li>◇ 完全匹配</li><li>◇ 完全匹配</li><li>q4.7 的正确答案:</li></ul>	0.25 0.250 0.255	

**问题 5** 得 10 分, 满分 10 分

Select all correct statements.

## 所选答 🤇

You have a lot of training data, but it is **very noisy and far from** the true data distribution (test data distribution), it is very likely to overfit the training data if you train a model to fit it.



You have **too** few training samples (but close to the true data distribution), and you train a very expressive model to fit it, it is very likely to overfit.



You have inadequate training data (and close to the true data distribution), and you train an expressive model to fit it. Applying regularization techniques will make the model less likely to overfit the training data.

#### 答案:



You have a lot of training data, but it is **very noisy and far from** the true data distribution (test data distribution), it is very likely to overfit the training data if you train a model to fit it.



You have **too** few training samples (but close to the true data distribution), and you train a very expressive model to fit it, it is very likely to overfit.



You have inadequate training data (and close to the true data distribution), and you train an expressive model to fit it. Applying regularization techniques will make the model less likely to overfit the training data.

**问题 6** 得 10 分, 满分 10 分

Lasso can be interpreted as least-squares linear regression where

所选答案: ✓ weights are regularized with the *L1* norm 答案: ✓ weights are regularized with the *L1* norm

weights are regularized with the L2 norm

complex models are encourged

the solution algorithm is simpler

问题 7

得 10 分, 满分 10 分

Suppose we are given data comprising points of several different classes. Each class has a different probability distribution from which the sample points are drawn. We do not have the class labels. We use k-means clustering to try to guess the classes. Which of the following circumstances would undermine its effectiveness?

所选答案: 🤡 Each class has the same mean

You choose k = n, the number of sample points

答案: Some of the classes are not normally distributed

The variance of each distribution is small in all directions

Each class has the same mean

You choose k = n, the number of sample points

Select all correct statements about EM.

案:

所选答 ♂ K-means algorithm can be treated as a special case of EM.



The estimated parameters after each E-M iteration are always better parameters that increase the marginal likelihood (we marginalize the hidden variables).

答案: V-means algorithm can be treated as a special case of EM.

M-step calculates the label distribution of each data point based on current parameters. E-step computes weighted MLE of parameters given label distributions.

**(** 

The estimated parameters after each E-M iteration are always better parameters that increase the marginal likelihood (we marginalize the hidden variables).

2024年1月7日 星期日 下午12时37分10秒 CST

← 确定