

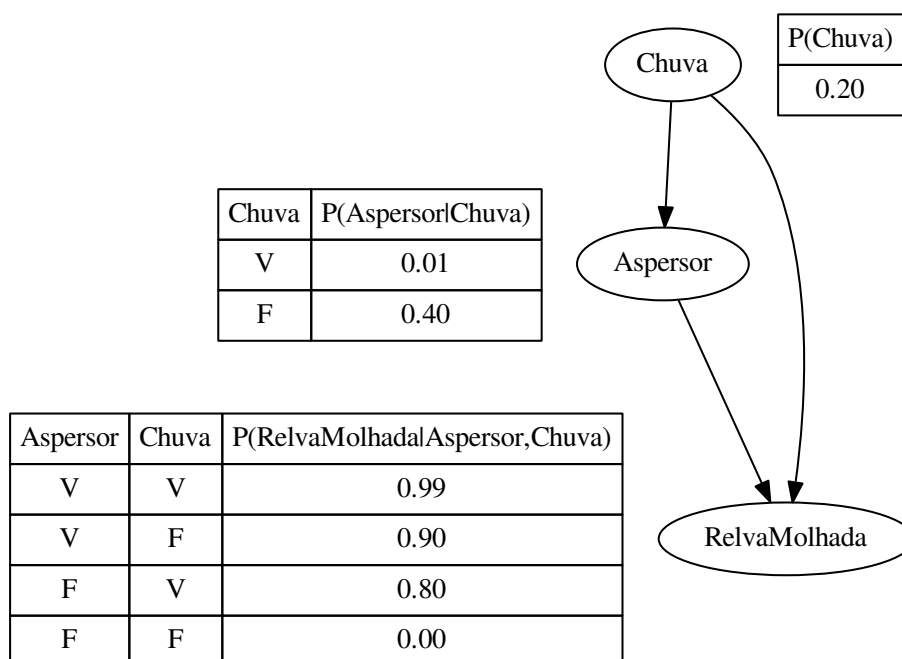
Universidade da Beira Interior
Departamento de Informática
Inteligência Artificial

Ficha Prática 5

Ano letivo 2019-20

Exercícios

1. Aprenda a resolver o problema das 3 portas usando o código fornecido (`ex1.py`) e o PDF com a descrição detalhada (`Bayesian.pdf`).
2. Modifique o exercício anterior para permitir a possibilidade de existirem 4 portas em vez de 3. Qual é a probabilidade de vencer o prémio se escolher mudar de porta após o apresentador abrir uma das portas?
3. Considere o seguinte exemplo discutido nas aulas teóricas:



Crie um modelo desta rede Bayesiana usando um código semelhante ao desenvolvido nos exercícios anteriores. Confirme que a sua implementação está correta: deve obter as seguintes probabilidades marginais:

```
>>> g.q()
+-----+-----+-----+
| Node           | Value  | Marginal |
+-----+-----+-----+
| aspersor       | False  | 0.678000 |
| aspersor       | True   | 0.322000 |
| chuva          | False  | 0.800000 |
| chuva          | True   | 0.200000 |
| relva_molhada  | False  | 0.551620 |
| relva_molhada  | True   | 0.448380 |
+-----+-----+-----+
```

Agora use o seu modelo para responder às seguintes questões:

- (a) Qual é a probabilidade de a relva não estar molhada? **0.551620**
- (b) Qual é a probabilidade de estar a chover dado que observamos a relva molhada? (compare com os cálculos feitos na aula teórica) **0.357688**
- (c) Qual é a probabilidade de o aspersor estar desligado dado que a relva não está molhada e não está a chover? **0.937500**