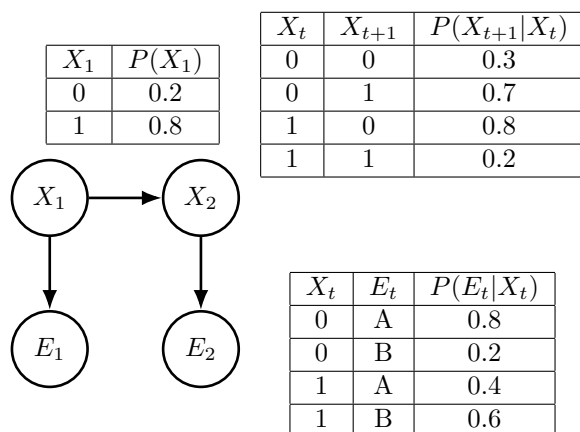


# 人工智能导论课 – 作业 5: HMM, 粒子滤波

2019 秋季



根据以上的 HMM 模型，计算以下各题。

1. 知道  $E_1=A$ ，计算  $P(X_2, E_1 = A) = ?$
2. 观察到  $E_2=B$ ，计算  $P(X_2, E_1 = A, E_2 = B) = ?$ ,  $P(X_2|E_1 = A, E_2 = B) = ?$

粒子滤波练习

1. 初始粒子两个，分别是  $P1 = 0, P2 = 1$ ，此时观察到  $E_1 = A$ ，计算两个粒子的权值？
2. 基于加权后的粒子分布，重新采样  $P1, P2$  是多少？(假设随机数依次是 0.23, 0.06)
3. 对当前两个粒子在时间上进行推移一步的结果，两个粒子变成什么？(随机数是 0.34, 0.21)
4. 此时观察到  $E_2 = B$ ，计算当前粒子的权值？
5. 对带权粒子进行重新采样的结果？(随机数是 0.21, 0.53)
6. 现在用粒子估算概率分布  $P(X_2|E_1 = A, E_2 = B)$ ？