

Đề thi Cuối kỳ - Học kỳ II 2013-2014**Môn: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

Số câu hỏi: 4 – Tổng số điểm: 10 – Thời gian làm bài: 120 phút

Thí sinh được xem tài liệu

*Không được sử dụng máy tính xách tay và phương tiện truyền thông***Câu 1 (3 đ):** Xét các phát biểu sau về FIFA World Cup:

- Nếu một World Cup được tổ chức ở Nam Mỹ, thì đội vô địch là một đội ở Nam Mỹ.
- World Cup 1970 được tổ chức ở Nam Mỹ.
- Brazil là đội vô địch ở World Cup 1970.
- Italy là một đội ở Châu Âu.

(a) Hãy biểu diễn các phát biểu trên bằng logic vị từ. (1 đ)

(b) Sử dụng phương pháp phản chứng-phân giải để:

- Chứng minh Italy không phải là đội vô địch ở World Cup 1970. (1 đ)
- Xác định đội Brazil ở châu lục nào. (1 đ)

Bổ sung các sự kiện hợp lý cho các suy luận này nếu cần.

Câu 2 (3 đ): Ở TP.HCM, nếu trời mưa to thì xác suất có cây đổ trên đường là 10% và xác suất đường bị ngập là 70%; ngược lại thì hai xác suất đó lần lượt là 1% và 20%. Việc đường bị ngập hoặc vào giờ cao điểm thường gây ra kẹt xe. Thống kê cho thấy kẹt xe xảy ra trong 90% trường hợp đường bị ngập vào giờ cao điểm, trong khi xác suất kẹt xe xảy ra chỉ là 30% trong trường hợp đường không bị ngập và không vào giờ cao điểm. Nếu đường bị ngập nhưng không vào giờ cao điểm thì xác suất đó là 40%, còn nếu vào giờ cao điểm nhưng đường không bị ngập thì xác suất đó là 60%. Bây giờ là mùa mưa nên xác suất trời mưa to là 80%.

(a) Xây dựng mạng Bayes từ các số liệu thống kê nói trên. (1 đ)

(b) Khi trời mưa to, tính xác suất để đường bị ngập nhưng không có cây đổ. (1 đ)

(c) Hai biến cố đường bị ngập và giờ cao điểm có độc lập với nhau hay không?

Chứng minh. (1 đ)

Câu 3 (1 đ): Hãy đề xuất một mô hình bầu cử gồm 10 người cho khái niệm “nhiệt độ thời tiết lạnh” và xây dựng một tập hợp mờ tương ứng. Giả sử miền giá trị của nhiệt độ là rời rạc từ 0 °C đến 30 °C.

Câu 4 (3 đ): Cho bảng các Thuộc tính-Phân loại về khái niệm *Elephant* như dưới đây:

Example	GRAY?	MAMMAL?	LARGE?	VEGETARIAN?	WILD?	Elephant
1	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	-	+	+
3	+	+	-	+	+	- (<i>Mouse</i>)
4	-	+	+	+	+	- (<i>Giraffe</i>)
5	+	-	+	-	+	- (<i>Dinosaur</i>)
6	+	+	+	+	-	+

(a) Áp dụng giải thuật *candidate-elimination* để học khái niệm *Elephant*. (1 đ)(b) Xây dựng cây quyết định (*decision tree*) cho khái niệm *Elephant*. (1 đ)

(c) Phân loại trường hợp <+, +, -, -, +> theo các kết quả học ở câu (a) và câu (b). (1 đ)

----- Hết -----

(Người coi thi không giải thích gì thêm)