

BÀI TẬP NỘI – LẦN 1

Môn: Toán rời rạc

Hạn nộp: 08/05/2017

Bài 1: (2 điểm)

Hãy chỉ ra mỗi biểu thức logic dưới đây là hằng đúng, mâu thuẫn hay tiếp liên

- a. $(\neg p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow \neg q$
- b. $(p \oplus q) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$

Bài 2: (2 điểm)

Sử dụng tương đương logic chỉ ra các biểu thức sau là đúng hay sai:

- a. $(p \rightarrow q) \oplus (p \rightarrow q) \equiv \neg(p \leftrightarrow q)$
- b. $(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r) \equiv (p \vee q) \rightarrow r$

Bài 3: (1 điểm)

Chứng minh rằng $(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r) \rightarrow (q \vee r)$ là hằng đúng.

Bài 4: (2 điểm)

Dịch lập luận sau thành dạng mô hình suy diễn và chỉ ra lập luận đó là đúng hay sai: “*Nếu nghệ sĩ nhân dân (NSND) X không trình diễn hay số vé bán ra ít hơn 50 vé thì đêm biểu diễn ở Công viên Hồ Tây bị hủy và ông bầu rất buồn. Nếu đêm biểu diễn hủy bỏ thì phải trả tiền vé lại cho người xem. Tiền vé đã không trả lại cho người xem. Vậy NSND X đã trình diễn.*”

Bài 5: (2 điểm)

Hãy tìm một ví dụ để chỉ ra mâu thuẫn của các mệnh đề sau với không gian là các số nguyên.

- a. $\forall x \exists y (xy = 1)$
- b. $\forall x \exists y (y^2 - x < 100)$
- c. $\forall x \exists y (x^2 \neq y^2)$

Bài 6: (1 điểm)

Chứng minh rằng ít nhất một trong số các số thực a_1, a_2, \dots, a_n lớn hơn hoặc bằng trung bình cộng của các số này.