Nhận xét Bài kiểm tra thường xuyên 1

Toán rời rạc (MAT3500 3, 2022-2023)

Hoàng Anh Đức
BMTH, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội
hoanganhduc@hus.edu.vn

Ngày 21 tháng 2 năm 2023

- Với bài số 1,
  - Phần lớn các bạn biết cách lập bảng chân trị và dễ dàng làm được bài 1. Tuy nhiên có một số bạn vẫn mắc lỗi khi tìm các giá trị của $p \to q$. Một số bạn làm sai và gạch xóa nhiều khi lập bảng nên xem lại và cẩn thận hơn.
  - Bài 1 cũng có thể được chứng minh bằng cách sử dụng $p \to q \equiv \neg p \vee q$ và một số bạn đã dùng cách này.
- Với bài số 2,
  - Một số bạn lý luận như sau: "Giả sử $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$ sai, tức là $\forall x \in \mathcal{D}$, $P(x) \vee Q(x)$ sai, ..." Điều này là không chính xác. $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$ sai tương đương với tồn tại $x \in \mathcal{D}$ sao cho $P(x) \vee Q(x)$ sai, và giá trị x này gọi là một phản ví dụ cho mệnh đề $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$. Các bạn cần xem lại lôgic lượng từ.
  - Một số bạn có ý tưởng chứng minh ($\star$) $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$ và $\forall x\, P(x) \wedge \forall x\, Q(x)$ là tương đương lôgic, từ đó suy ra $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$ và $\forall x\, P(x) \vee \forall x\, Q(x)$ không tương đương lôgic. Tuy nhiên ($\star$) không đúng. Một ví dụ là chọn $P(x) :=$ "x vừa là số chẵn vừa là số lẻ" và $Q(x) :=$ "x là số nguyên" với $x \in \mathbb{Z}$ thì $\forall x\,(P(x) \vee Q(x))$ luôn đúng do $Q(x)$ đúng với mọi $x \in \mathbb{Z}$ và $\forall x\, P(x) \wedge \forall x\, Q(x)$ luôn sai do $\forall x\, P(x)$ luôn sai.
- Với bài số 3,
  - Có một số bạn dùng bảng tính thuộc, nhưng vẫn thiếu các hàng hoặc cột trong bảng. Chú ý rằng ta cần xét tất cả các trường hợp một phần tử thuộc có hay không thuộc mỗi tập A, B, C và do đó cần 8 hàng khi lập bảng. Chú ý rằng ta cần xét $\overline{A} \cap \overline{B} \cap \overline{C}$ nên cần có các cột $\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{C}$.

    Một chú ý khác là trong bảng tính thuộc nên dùng 1 và 0 thay vì T và F.
  - Có một số bạn dùng luật De Morgan. Trong trường hợp này, ít nhất các bạn phải viết ra được biểu thức $\overline{A \cup B \cup C} = \overline{A \cup B} \cap \overline{C}$ hoặc tương tự để biểu thị rõ ràng các bạn áp dụng luật De Morgan.
  - Chú ý rằng ký hiệu $\equiv$ là để chỉ tương đương lôgic. Do đó với hai tập A, B ta không viết $A \equiv B$ mà viết $A = B$.
  - Một số bạn nhầm lẫn giữa hai ký hiệu $\cap$ và $\wedge$. Chú ý rằng ký hiệu đầu tiên dùng cho hợp của hai tập hợp, còn ký hiệu thứ hai dùng cho phép hội của hai biểu thức lôgic. Tương tự với các ký hiệu $\cup$ và $\vee$.
  - Một số bạn viết $\overline{A \cup B \cup C} \subset \overline{A} \cap \overline{B} \cap \overline{C}$. Cách viết này không hoàn toàn chính xác. Nên thay $\subset$ bằng $\subseteq$. Các bạn xem lại định nghĩa tập con và tập con thực sự.

– Có bạn sử dụng giản đồ Venn để chứng minh bài 3. Các bạn cần chú ý rằng khi vẽ giản đồ Venn cần vẽ cả tập vũ trụ U (hình chữ nhật to bao ngoài các hình tròn biểu diễn các tập hợp khác bên trong), nhất là khi biểu diễn phần bù của các tập.

  Một chú ý khác là cần có giản đồ Venn cho các tập $A \cup B \cup C$, $\overline{A}$, $\overline{B}$, $\overline{C}$, $\overline{A} \cap \overline{B}$ (có thể thay bằng $\overline{B} \cap \overline{C}$ hoặc $\overline{A} \cap \overline{C}$), v.v...

– Một số bạn nhầm lẫn giữa bảng tính thuộc cho các tập hợp và bảng chân trị cho các mệnh đề lôgic. Hai loại bảng này khá tương tự nhưng hoàn toàn cho các đối tượng khác nhau.