

## 2020春季学期“数理逻辑”课程作业二

1. 在 $G'$ 系统中证明下列命题:

(a)  $\vdash \neg(A \wedge B) \rightarrow (\neg A \vee \neg B)$

(b)  $\vdash (\neg A \wedge \neg B) \rightarrow \neg(A \vee B)$

2. 证明在 $G'$ 系统中,  $\vdash (P \rightarrow Q) \vee R$ 不可证.

3. 证明 $A \rightarrow (\neg(S \wedge D) \rightarrow \neg B), A, \neg D \vdash \neg B$  可证.

4★ 试证明克雷格插值定理(Craig's interpolation theorem):

对于非矛盾式 $A$ 和非永正式 $B$ , 若 $\vdash A \rightarrow B$  在 $G'$  系统中可证, 则存在命题 $H$ , 使得: 1)  $H$ 中出现的命题符 $P_i$ 同时出现在命题 $A$ 和命题 $B$ 中; 2)  $\vdash A \rightarrow H$ 和 $\vdash H \rightarrow B$ 均可证.