**امتحان میان‌ترم درس ساختمان‌های گسسته**

**(وقت: یک ساعت و نیم)**

نام:

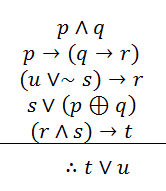
شماره دانشجویی:

لطفاً توجه فرمایید: در مورد تمامی سوال‌ها، به پاسخ بدون راه حل نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.

1. برقراری یا عدم برقراری هم‌ارزی‌ زیر را ثابت کنید. (1 نمره)



1. با قوانین استلزام، برقراری استلزام زیر را ثابت کنید؟ (1 نمره)



1. الف) ارزش گزاره‌ی مسور زیر را تعیین کنید. ب) نقیض این گزاره‌ی مسور را بنویسید. N مجموعه‌ی اعداد طبیعی و Z مجموعه‌ی اعداد صحیح است. (1 نمره)



1. مطلوب است تعداد اعداد صحیح چهاررقمی که ترتیب اعداد اکیداً افزایشی (مثل 1348) یا اکیداً کاهشی (مثل 5310) باشد. (1 نمره)
2. اعضای یک خانواده‌ی 7 نفره شامل پدر، مادر، دو دختر و سه پسر، به چند طریق می‌توانند دور یک میز بنشینند به نحوی که یک پسر و یک دختر دو طرف مادر بنشینند؟ (1 نمره)
3. چهار سبد یکسان گرد یک سفره‌ی دایره‌ای چیده شده‌اند. به چند طریق می‌توان 5 گلابی و 6 سیب را بین این سبدها تقسیم کرد به نحوی که به هر سبد دست کم یک سیب برسد. ترتیب قرارگیری سبدها مهم است و به عبارت دیگر تمایز سبدها صرفاً در ترتیب قرارگیری آن‌هاست. (1 نمره)