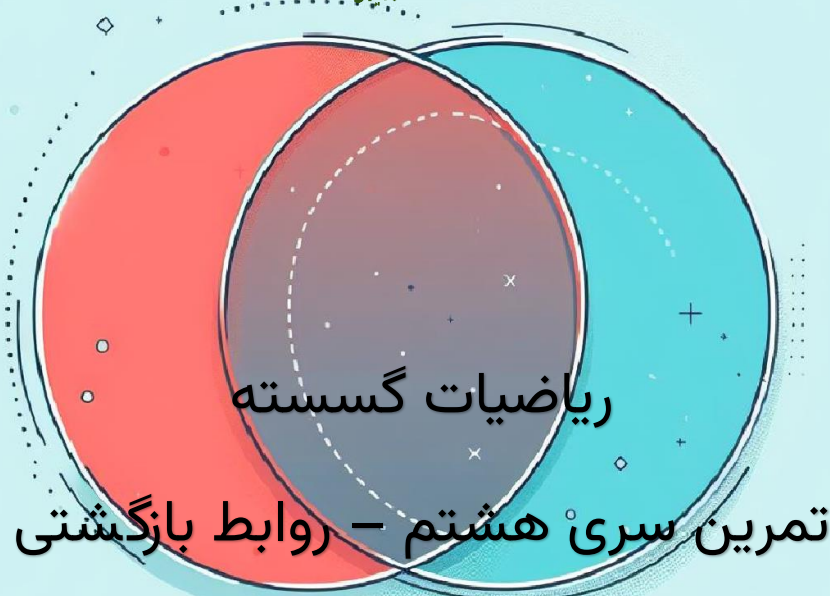




دانشگاه تهران



دکتر سید محمدحسین شکران

1- مایکل دانشجوی دانشگاه MIT است. او n دلار پول دارد و هر روز از بوفه دانشگاه آب پرتقال (1 دلار)، شیرکائو (2 دلار) یا قهوه (2 دلار) میخرد. اگر R_n تعداد راه های خرج کردن همه پول باشد. رابطه بازگشتی مربوطه را بنویسید.

2- در مسابقات سنگ، کاغذ، قیچی، $2n$ نفر شرکت کرده اند. یک رابطه بازگشتی برای t_n ، تعداد حالات جفت کردن این $2n$ نفر برای انجام بازی به دست آورید.

3- روابط بازگشتی زیر را حل کنید.

- (a) $a_n = \frac{1}{7}a_{n-1} + 1, a_1 = 1;$
- (b) $a_n = 5a_{n-1} - 6a_{n-2}, a_1 = -1, a_2 = 1;$
- (c) $a_n = 6a_{n-1} - 9a_{n-2}, a_1 = 1, a_2 = 9;$
- (d) $a_n = 4a_{n-1} - 3a_{n-2} + 2^n, a_1 = 1, a_2 = 11.$

4- با استخراج رابطه بازگشتی مناسب و حل آن تعداد دنباله های n رقمی مرکب از ارقام 5 تایی $(0,1,2,3,4)$ که هیچ 4 ای در سمت راست هیچ صفری نباشد را تعیین کنید.

5- رابطه بازگشتی مناسب برای a_n را به دست آورید.

الف) در یک مهمانی n نفر حضور دارند که با هم فقط یکبار دست میدهند. a_n تعداد دست دادن های آنها است.

ب) a_n تعداد کلمات n رقمی با 0، 1 و 2 باشد که 2 صفر متوالی ندارند.

پیدا کردن جواب شرط کافی برای دریافت نمره سوال نیست و نوشتن راه حل نیز لازمی دریافت نمره کامل است.

نام فایل پاسخ خود را با فرمت زیر در کوئرا ارسال کنید.

DM_HW04_StudentNumber_FirstName_LastName.pdf

موفق باشید.

آیناز ایزدی – محمدمتین رضائی فرد