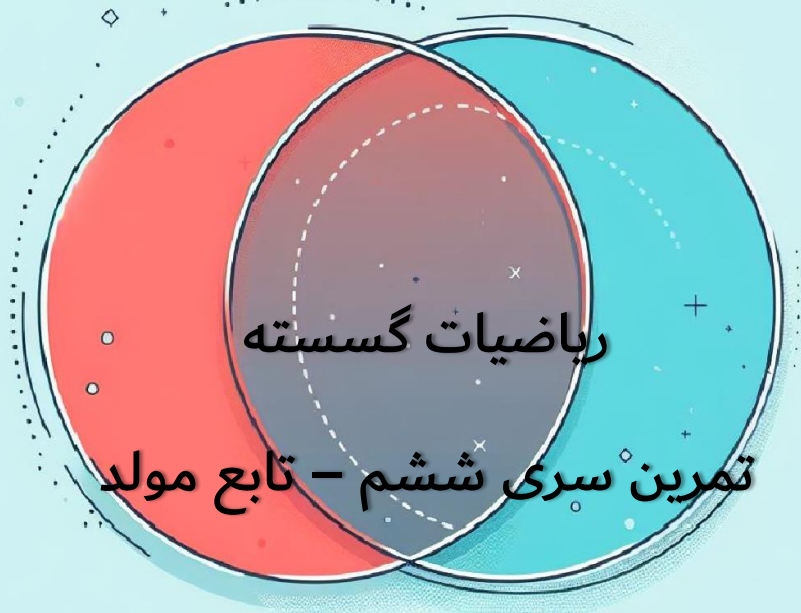




دانشگاه گیلان



دکتر سید محمدحسین شکران

1. تعداد جواب‌های صحیح نامنفی معادله زیر را حساب کنید.

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 = 25$$

$$0 \leq X_1 \leq 2, 3 \leq X_2 \leq 5, 4 \leq X_3 \leq 7, 0 \leq X_4 \leq 1$$

2. تاس سالم 10 وجهی در اختیار داریم که روی هر وجه یکی از اعداد 1 تا 6 و حروف A B C D حک شده است. می‌خواهیم تاس را 6 بار پرتاب کنیم و مجموع اعداد بدست آمده را محاسبه کنیم. محاسبه کنید تعداد حالاتی که مجموع اعداد پس از 6 بار پرتاب برابر 22 باشد، برابر با ضریب کدام جمله در چه تابع مولدی می باشد.

(نیازی به حل تابع مولد و یافتن خود ضریب نیست)

3. پس از سرمایه گذاری در بازار رمزارزها بروس وین ورشکست شده و کل ثروت خود را از دست داده است. شما به عنوان یک انسان دوست در نظر دارید برای کمک به بروس گلریزانی برگزار و کمک های مردمی جمع کنید. آقای زاکریبگ، بیزوس، بافت، بلفورت، گتسبی، کریس گاردنر، گامپ و آقای استارک قول کمک های 3، 4 یا 5 میلیون دلاری به کمپین را داده اند. آقای ماسک و گیتس نیز وعده کمک های 3 یا 10 میلیون دلاری را داده اند. به کمک تابع مولد متوجه شوید به چند طریق میتوانید 40 میلیون دلار سرمایه جذب کنید.

4. وزیر ارتباطات میخواهد برای گوشی خود یک رمز 20 کاراکتری با اعداد 1 تا 9 و 26 حرف انگلیسی بگذارد. به چند طریق میتوان این رمز را ساخت به شرطی که اعداد زوج، دقیقاً زوج بار و اعداد فرد، دقیقاً فرد بار ظاهر شوند؟ (فرض کنید 0 عددی زوج است)

5. به چند طریق میتوان هزینه یک کالای 17 دلاری را با استفاده از اسکناس های ۱ دلاری، تعداد فردی اسکناس ۲ دلاری و دو اسکناس ۵ دلاری پرداخت کرد؟

6. ده تیم در یک لیگ فوتبال بازی می کنند، به این ترتیب که هر یک از تیم ها با تمام تیم های دیگر و با هر یک دو بار بازی می کند. هر برد 3 امتیاز و هر تساوی 1 امتیاز دارد و باخت امتیازی ندارد. به چند حالت ممکن است یک تیم فوتبال خاص در کل بازی ها 40 امتیاز کسب کند؟

7. اگر از هر یک از قاره های اروپا و آمریکا سه تیم و از قاره آسیا دو تیم در المپیک دو و میدانی شرکت داشته باشد:

a. رتبه های اول تا سوم به چند طریق میتواند بین قاره ها تقسیم شود؟

b. احتمال اینکه هیچ تیمی از آسیا مدال آور نباشد چقدر است؟

توجه: در هر سوال چند جمله ای را بیابید و مشخص کنید به دنبال یافتن ضریب چه جمله ای هستیم.

فایل پاسخ خود را با فرمت زیر آپلود کنید.

DM_HW06_StudentNumber_FirstName_LastName.pdf

موفق باشید.

آیناز ایزدی - محمد متین رضایی فرد - مهدی خداپنده