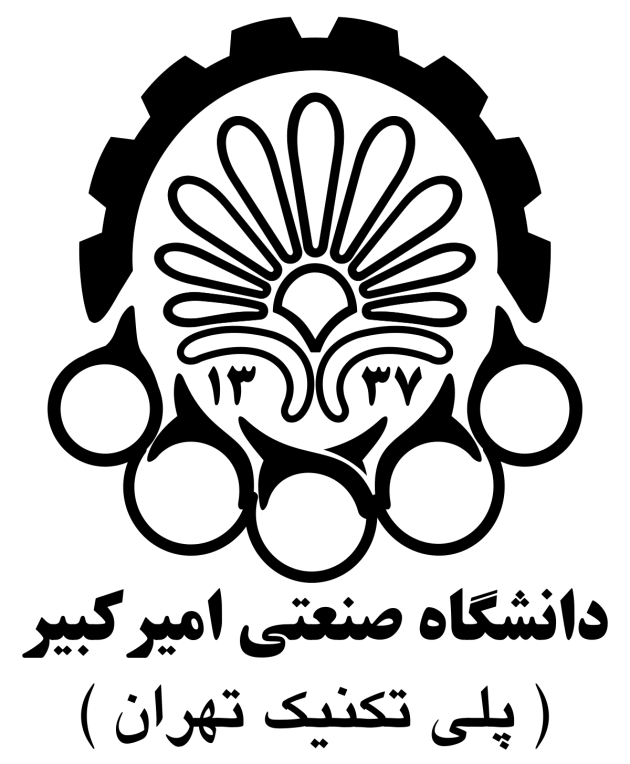
به نام خدا

تکالیف سری سوم گسسته

توابع مولد

استاد : سلیمان فلاح



ص 552

\*\*\*\*\*\*\*

ا-

برای هر کدام کافی است شروط گفته شده برای تابع مولد را اعمال کنیم و برای الف و ب چون پاسخ 20 است ضریب را بدست آوریم و برای پ و ت چون پاسخ 30 است ضریب را بدست آوریم :

الف)

ب)

پ)

ت)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2-

با اعمال شرایط توابع مولد را برای معادله زیر می نویسیم :

الف)

ب)

پ)

ت)

چون یک کودک حداقل 10 سکه می گیرد پس دیگران تا 25 سکه می توانند بگیرند پس :

ث)

آن دو کودک هر کدام از 10 تا 25 سکه می توانند داشته باشند تا قطعا حداقل 10 سکه برای هر یک داشته باشیم حال برای 3 کودک دیگر چون 20 سکه حداقل به دو کودک داده شده دیگران تا 15 سکه می توانند بگیرند پس داریم :

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  
4-

الف)

در بخش اول تابع مولد یک تومانی ها شمارش می شوند که حداکثر تا n یک تومانی می توانیم داشته باشیم و در بخش دوم تابع مولد پنج تومانی ها شمارش می شوند که حداکثر تا بزرگترین عدد مضرب 5 کوچکتر مساوی n می روند.

ب)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

5-

ابتدا تمام شروط را بزرگتر مساوی 0 می کنیم یعنی :

پس داریم :

با توجه به شرایط برای تابع مولد آن داریم :

پاسخ نیز ضریب عبارت در معادله می باشد.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

6-

الف)

ب)

چون می توان حتی عنصری را ندیده گرفت یا تا 3 بار برداشت بر طبق فرمول داده شده داریم :

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

ص 562

\*\*\*\*\*\*\*\*

1-

الف)

ب)

با مشتق گیری از عبارت بالا داریم :

پس تابع مولد برابر است با :

پ)

عبارت را ساده می کنیم تا به تابع مولد برسیم :

ت)

به مانند قبل :

ث)

به مانند قبل و عبارت محاسبه شده در پ داریم :

ج)

به مانند قبل :

چ)

به مانند قبل :

ح)

به مانند قبل :

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

2-

الف)

ب)

پ)

ت)

ث)

ج)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

3-

الف)

ب)

پ)

ت)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

9-

الف)

0 چون به توان 15 نمی توان رسید.

ب)

با توجه به توان ها برای ضریب داریم :

*پ)*

*برای یافتن ضریب کافیست با توجه به ضریب و توان* x *با انتخاب توان* x *در عبارت دوم توان 15 ایجاد کنیم پس برای ضریب داریم :*

*برای مثبت شدن تمام ضرایب کافیست به فرمول تبدیل انتخاب از یک عدد منفی برای تبدیل به انتخاب از عدد مثبت دقت کنیم.*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

*10-*

*الف)*

*تابع مولد را برای بی شمار ربات تشکیل داده و با شرط حداقل سه ربات در هر خط ضریب را پیدا می کنیم :*

*ب)*

*همین کار را برای شرایط جدید انجام می دهیم و چون تعداد ربات ها محدود است خواهیم داشت :*