

تمرین ۱: مساله فروشنده دوره گرد (مساله یک دوره ای احتمالی) در مبحث کنترل موجودی را در نظر بگیرید. در این مساله، یک فروشنده در ابتدای دوره کالایی (مانند روزنامه) را تهیه می‌کند و در طول روز می‌فروشد و فرصت تهیه مجدد آن کالا را در طول روز ندارد. فرض کنید هزینه سفارش دهی صفر است. قیمت خرید هر روزنامه 13 واحد پول و قیمت فروش آن 20 واحد پول است. روزنامه‌ای فروش نرفته در انتهای روز هر نسخه به قیمت 2 واحد پول به فروش می‌رسد. روزنامه‌ها فقط در بسته‌های 10 تایی قابل خریدن است. از لحاظ چگونگی اخبار، سه نوع روز "خوب"، "متوسط" و "بد" با احتمالات زیر وجود دارد.

بد	متوسط	خوب	نوع روز
0.2	0.45	0.35	احتمال

توزیع تقاضای روزنامه در هر یک از سه نوع روز تصادفی و بر اساس جدول زیر است:

بد	متوسط	خوب	تقاضا
0.44	0.10	0.03	40
0.22	0.18	0.05	50
0.16	0.40	0.15	60
0.12	0.20	0.20	70
0.06	0.08	0.35	80
0.00	0.04	0.15	90
0.00	0.00	0.07	100

با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو مقدار بهینه خرید روزنامه را در ابتدای روز تعیین کنید.