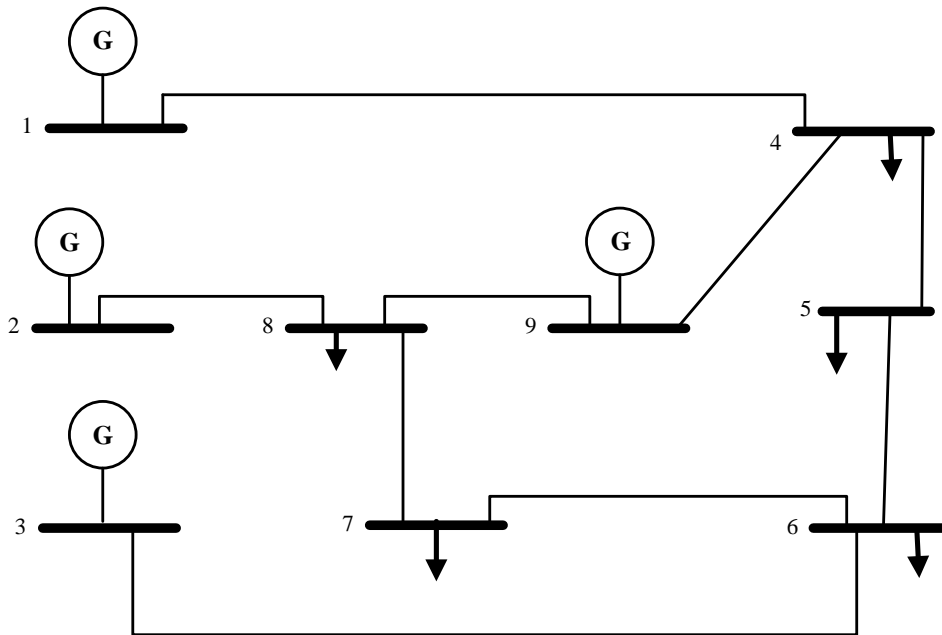


شبکه ۹ شینه ۳۴۵kV مطابق شکل زیر را در نظر بگیرید. اطلاعات شبکه در ادامه داده شده است (Sbase=100MVA).



مطلوب است:

(۱) با استفاده از matpower و پخش بار DC، بدون در نظر گرفتن محدودیت شبکه، بازار را اجرا نمایید و دیسپچ ژنراتورها، قیمت بازار، هزینه تولید، درآمد تولیدکنندگان و توان عبوری از خطوط را تعیین نمایید.

(۲) با استفاده از matpower و پخش بار AC، بدون در نظر گرفتن محدودیت شبکه، بازار را اجرا نمایید و دیسپچ ژنراتورها را بدست آورید (شین‌های ژنراتوری دارای سیستم AVR و کنترل ولتاژ 1.02pu هستند، محدودیت راکتیو برای ژنراتورها وجود ندارد و ولتاژ همه شین‌ها باید در محدوده 0.95 تا 1.05 پریونیت باشد). در این شرایط قیمت بازار چگونه بدست می‌آید؟ با نتایج بخش ۱ مقایسه نمایید.

(۳) بخش‌های قبلی (۱ و ۲) را با در نظر گرفتن محدودیت‌های شبکه مجدداً اجرا نمایید و دیسپچ ژنراتورها، LMP شین‌ها، هزینه تولید، درآمد تولیدکنندگان و توان عبوری از خطوط را تعیین نمایید.

(۴) با استفاده از GAMS و پخش بار DC و با لحاظ محدودیت‌های شبکه، بازار را اجرا کنید و دیسپچ ژنراتورها و LMP شین‌ها را بدست آورید.

(۵) اجرای همزمان بازارهای انرژی و رزرو چرخان را با استفاده از GAMS و پخش بار DC و با لحاظ محدودیت‌های شبکه انجام دهید. میزان رزرو چرخان موردنیاز سیستم ۲۰۰ مگاوات است و ژنراتورهای G1، G2 و G3 حاضر هستند با نصف قیمت انرژی و حداکثر به میزان نیمی از ظرفیت خود رزرو را ارائه دهند.

Gen. Data

Gen.	Bus number	Pmax (MW)	Pmin (MW)	offer (\$/MWh)
G1	1	200	0	10
G2	2	200	0	15
G3	3	300	0	11
G4	9	300	0	8

Line Data

From bus number	To bus number	Resistance (p.u.)	Reactance (p.u.)	MVA rating
1	4	0	0.0576	250
4	5	0.017	0.092	200
5	6	0.039	0.17	150
3	6	0	0.0586	350
6	7	0.0119	0.1008	100
7	8	0.0085	0.072	150
8	2	0	0.0625	250
8	9	0.032	0.161	150
9	4	0.01	0.085	150

Bus	Demand (MW)	Q (MVar)
4	80	10
5	200	25
6	150	15
7	100	10
8	150	15

توجه:

- ✓ این پروژه گروهی نبوده و هر دانشجو باید گزارش کار به همراه کدهای شبیه‌سازی را در موعد مقرر و به صورت حضوری ارائه نماید.
- ✓ برای درک بهتر مفاهیم درس، پیشنهاد می‌شود پروژه را قبل از امتحان پایان‌ترم انجام دهید (در اینصورت، با نمره اضافه خواهد بود).
- ✓ به موعد تحویل دقت نمایید، به پروژه‌ای که بعد از موعد مقرر، تحویل داده شود، حداکثر ۵۰٪ نمره تعلق می‌گیرد.
- ✓ نرم‌افزار GAMS در سایت آن (<http://gams.com>) قابل دانلود است.

موفق باشید-کریمی