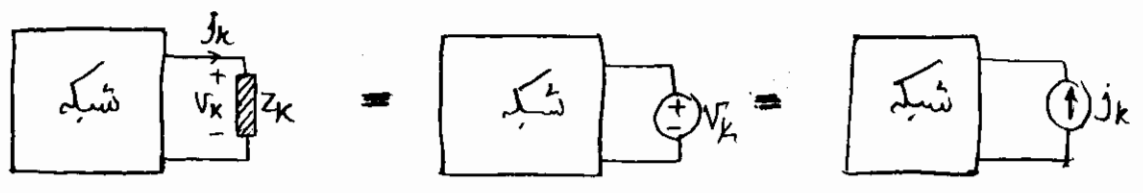


قضیه جانشینی: چنانچه در شبکه شاخه ^{مدنظ} k ام دارای ولتاژ V_k و

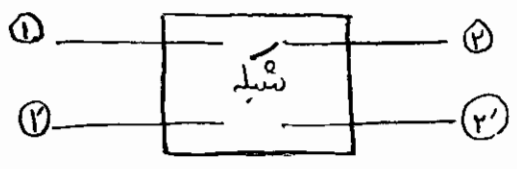
جریان I_k می باشد. مشروط بر اینکه ۱- جواب یکتایی برای ولتاژ و جریان داشته باشیم.

۲- تزویج در آن شاخه نباشد.

می توانیم آن مدار را با هر کدام از مدارهای زیر جایگزین کنیم.



قضیه هم پاسخی (recipricity):



مدار اسر زیر را در نظر بگیرید.

در حالی که شبکه دارای خواص زیر است:

۱- منبع (وابسته، مستقل) نداشته باشیم.

۲- هدف فقط پاسخ حالت صفر باشد. (شرط اولیه نداشته باشیم)

۳- ژیراتور در مدار نباشد.

به عبارت دیگر مدار مشکل از تعدادی مقاومت، سلف، خازن، سلف تزویج شده و ترانسفورماتور

می تواند باشد.

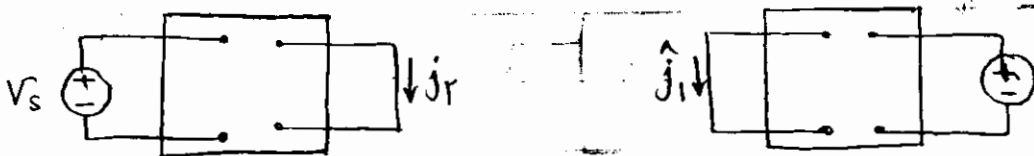
بیان ۱: مدار با خصوصیات ذکر شده هم پاسخی است بدین معنی که:

اگر به سرهای ① و ② یک منبع ولتاژ وصل کنیم و سرهای ③ و ④ را اتصال کوتاه کنیم و

مقدار جریان اتصال کوتاه را \hat{J}_r بنامیم و همچنین اگر به سرهای ③ و ④ همان منبع ولتاژ را

وصل کنیم و این بار سرهای ① و ② را اتصال کوتاه کنیم و مقدار جریان را \hat{J}_1 بنامیم در آن

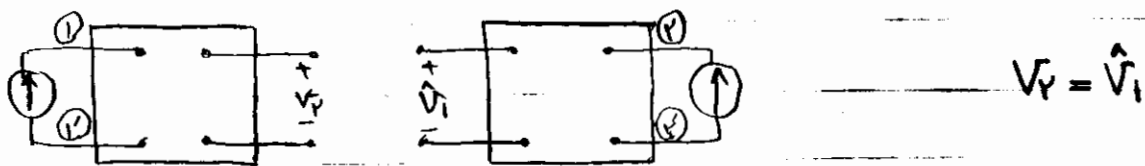
صورت $\hat{J}_r = \hat{J}_1$



بیان ۲: مدار با خصوصیات ذکر شده هم پاسخ بدین معنی که اگر به سرهای ① و ② یک

منبع جریان وصل کنیم و ولتاژ مدار باز دوسر ③ و ④ را V_r بنامیم و اگر همان منبع جریان را

به سرهای ③ و ④ وصل کنیم و ولتاژ مدار باز دوسر ① و ② را \hat{V}_1 بنامیم در آن صورت:



مثال: ثابت کنید که در مدار زیر قضیه هم پاسخی صدق می کند

