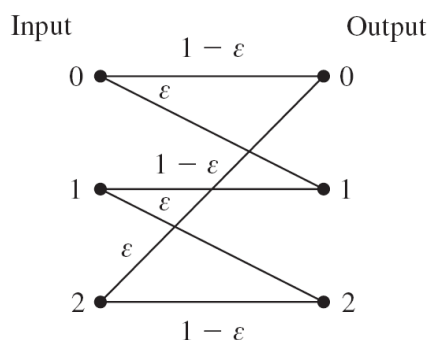


- ۱- مدل گسسته یک سیستم مخابرات سه تایی طبق شکل زیر داده شده است. اگر سمبل های ورودی را با X و سمبل های خروجی را با Y نشان دهیم و فرض کنیم احتمال وقوع سمبل های ورودی (۰ و ۱ و ۲) با یکدیگر برابر هستند. به سوالات زیر با فرض $\varepsilon = 0.2$ پاسخ دهید:
- الف) احتمال وقوع سمبل خروجی ۱ را بدست آورید ($P[Y = 1]$).
- ب) اگر بدانیم سمبل دریافتی در خروجی ۲ است، احتمال آنکه سمبل ارسالی ۰، ۱ و یا ۲ بوده باشد چقدر است؟
- ج) احتمال وقوع رخداد $E_1 = \{X = 0, Y = 2\}$ چقدر است ($P[E_1]$)؟ در مورد مستقل بودن رخدادهای $E_2 = \{X = 0\}$ و $E_3 = \{Y = 2\}$ با استدلال لازم اظهار نظر نمایید.



- ۲- یک عدد تصادفی X در بازه (۰, ۱) انتخاب می شود. عدد تصادفی دوم Y در بازه (۱, X) انتخاب خواهد شد. مطلوبست محاسبه $P[Y > 0.9]$.

موفق باشید، قربان صباغ