

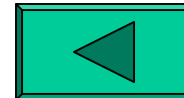
- Uma cápsula espacial aproxima-se da Terra com dois defeitos: nos seus circuitos elétricos e no sistema de foguetes propulsores. O comandante considera que, até o momento de reingresso na atmosfera, existe 20% de probabilidade de se reparar os circuitos elétricos e 50% de se reparar o sistema de foguetes. Os reparos se processam independentemente. Por outro lado, os especialistas em Terra consideram que as probabilidades de êxito no retorno são as seguintes:

90%, com os circuitos elétricos e o sistema de foguetes reparados;

80%, só com o sistema de foguetes reparado;

60%, só com os circuitos elétricos reparados;

40%, com os circuitos e os foguetes defeituosos.



- a) Com base nas considerações acima, qual a probabilidade de êxito no retorno?
- b) Se o retorno se processar com êxito, qual a probabilidade de que se tenha realizado com ambos os sistemas não reparados?

- Uma cápsula espacial aproxima-se da Terra com dois defeitos: nos seus circuitos elétricos e no sistema de foguetes propulsores. O comandante considera que, até o momento de reingresso na atmosfera, existe 20% de probabilidade de se reparar os circuitos elétricos e 50% de se reparar o sistema de foguetes. Os reparos se processam independentemente.

## Eventos :

E=circuito elétrico reparado antes do reingresso

F=foguetes reparado antes do reingresso

$$\Pr[E]=0,20$$

$$\Pr[F]=0,5$$

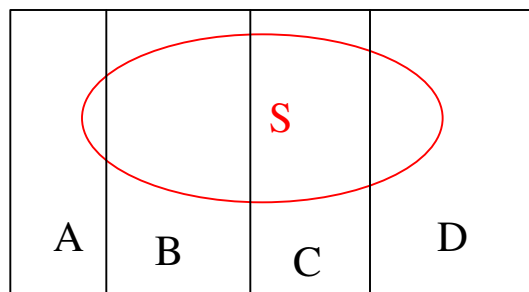
$$\Pr[A]=\Pr[E \cap F]=0,10$$

$$\Pr[B] = \Pr[\bar{E} \cap F] = \Pr[\bar{E}] \Pr[F]$$

$$\Pr[S] = \Pr[S \cap A] + \Pr[S \cap B] + \dots = \Pr[S | A]\Pr[A] + \dots$$

- a) Com base nas considerações acima, qual a probabilidade de êxito no retorno?

**S= êxito no retorno**



$$\Pr[S/A]=0,90$$

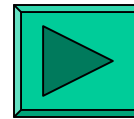
$$\Pr[A]=?$$

$$\Pr[A]=0,2*0,5=0,10$$

$$\Pr[B]=0,8*0,5=0,40$$

b) Se o retorno se processar com êxito, qual a probabilidade de que se tenha realizado com ambos os sistemas não reparados?

$$\Pr[D|S]=?$$



$$\Pr[D | S] = \frac{\Pr[D \cap S]}{\Pr[S]} = \frac{\Pr[S | D] \Pr[D]}{\Pr[S]}$$