

1. Observe a distribuição conjunta de X e Y.

-	-	X		
-	-	1	2	3
Y	0	0	1/6	1/3
	1	1/3	1/6	0

Determine as distribuições marginais, esperança, variância, covariância e correlação de X e Y, além de verificar se ambos são independentes.

2. A figura abaixo representa uma função (a função vale zero para valores fora do intervalo $[0, 1]$).

Prove que esta função é de distribuição de probabilidade.

3. Uma experiência foi modelada por uma distribuição normal de média 7,52 e variância 6,25. Calcule:

(a) $P(X < 7)$.

(b) $P(7 < X < 8)$.

(c) $P(X < 6)$.

(d) $P(X < 6 \text{ e } X < 5)$.

(e) $P(7 < X < 8 \text{ ou } -8 < X < -7)$.

(f) a probabilidade de X não estar entre 7,52 e 6,25.

4. No laboratório de uma fábrica de cabos, verificava-se o ponto de rompimentos de uma amostra de produção. 2m de cabo eram tracionados até o rompimento, e constatou-se que o ponto de rompimento, em relação aos extremos, obedecia uma distribuição uniforme. Calcule a probabilidade de rompimento da corda entre 0,5m e 0,8m (ou seja, $P(0,5 < X < 0,8)$). Suponha que a corda esteja presa de tal forma que consideremos o intervalo $[0, 2]$ como válido para a distribuição de probabilidade.