

Lista de Exercícios

Distribuições de Probabilidades

Monitoria CE081 - atualizado em 25 de abril de 2016 às 03:08:56

A resolução (detalhada) dos exercícios é feita com base nas probabilidades tabeladas da distribuição Normal Padrão na forma: $P(0 \leq Z \leq Z_c)$ (conforme figura 1 à esquerda). Contudo, para qualquer tabulação da distribuição chegar-se-á ao mesmo resultado.

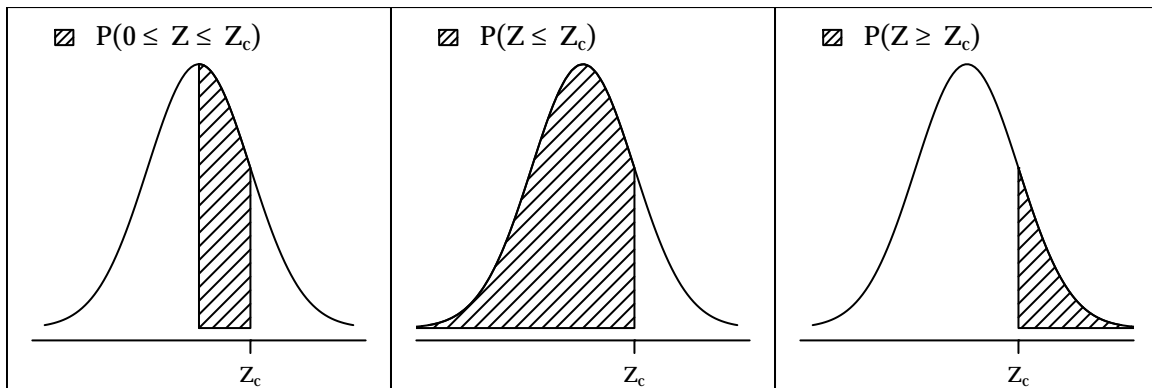


Figure 1: Tipos de distribuições Normais tabelas

Ressalta-se que, embora os procedimentos para resolução sejam exibidos, os cálculos são realizados via procedimentos computacionais, portanto arredondamentos podem alterar ligeiramente os resultados. Todavia, se houver algum resultado discrepante informe o monitor para correção.

1. (Usando a tabela) Calcule as probabilidades abaixo considerando X uma variável aleatória normalmente distribuída com média μ e variância σ^2 :

- (a) $P(X \geq 1 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,159
- (b) $P(X > -2 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,977
- (c) $P(X < 1,5 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,933
- (d) $P(X \leq -0,5 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,309
- (e) $P(-1 < X < 1,5 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,775
- (f) $P(1 < X \leq 1,5 \mid \mu = 0, \sigma^2 = 1)$ 0,092
- (g) $P(X \leq 9 \mid \mu = 10, \sigma^2 = 9)$ 0,369

(a) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 1) = 0,341$.
Portanto $P(Z \geq 1) = 0,5 - 0,341 = 0,159$

(b) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 2) = 0,477$.
Portanto $P(Z > -2) = 0,477 + 0,5 = 0,977$

(c) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 1,5) = 0,433$.
Portanto $P(Z < 1,5) = 0,433 + 0,5 = 0,933$

(d) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 0,5) = 0,191$.
Portanto $P(Z \leq -0,5) = 0,5 - 0,191 = 0,309$

(e) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 1) = 0,341$ e $P(0 \leq Z \leq 1,5) = 0,433$. Portanto $P(-1 < Z < 1,5) = 0,341 + 0,433 = 0,775$

(f) Na tabela $P(0 \leq Z \leq 1) = 0,341$ e $P(0 \leq Z \leq 1,5) = 0,433$. Portanto $P(1 < Z \leq 1,5) = 0,433 - 0,341 = 0,092$

(g) Padronizando $P\left(\frac{X-\mu}{\sigma} \leq \frac{9-10}{\sqrt{9}}\right) = P(Z \leq -0,333)$.
Na tabela $P(0 \leq Z \leq 0,333) = 0,131$. Portanto $P(Z \leq -0,333) = 0,5 - 0,131 = 0,369$