

## MAE0229 - Introdução à Probabilidade e à Estatística II

1º sem de 2018

### Lista de Exercícios 1 – Revisões

1. Para  $X \sim N(50, 81)$  calcule

- (a)  $P(X \leq 75)$                       (b)  $P(X \geq 60)$                       (c)  $P(X \leq 35)$   
(d)  $P(85 \leq X \leq 100)$                       (e)  $P(|X - 40| \leq 10)$                       (f)  $P(|X - 50| \geq 18)$ .

2. Na distribuição  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$  encontre

- (a)  $P(X \geq \mu + 2\sigma)$ .  
(b)  $P(|X - \mu| \leq \sigma)$ .  
(c) O número  $a$  tal que  $P(\mu - a\sigma \leq X \leq \mu + a\sigma) = 0,99$ .  
(d) O número  $a$  tal que  $P(X > a) = 0,90$ .

3. Considere  $X$  uma v.a. Normal de valor médio 2 e variância 9. Seja  $I$  um intervalo do tipo  $[4 - a, a]$ . Determine o valor de  $a$  de modo a que  $P(X \in I) = 0.90$ .

4. Suponha que as idades de um certo grupo de estudantes seguem uma distribuição normal. Sabendo que 82% dos estudantes têm menos de 25 anos e que 70% têm idade superior a 20 anos, determine a proporção de estudantes com idade acima de 22 anos.

5. O volume de comercialização na Bolsa de Valores de Nova York tem crescido nos últimos anos. Para as duas primeiras semanas de janeiro de 1998, o volume médio diário foi de 646 milhões de ações (*Barron's*, janeiro 1998). A distribuição de probabilidade do volume diário é aproximadamente normal com desvio padrão de cerca de 100 milhões de ações.

- (a) Qual é a probabilidade de que o volume de comercialização seja menor do que 400 milhões de ações?  
(b) Durante que porcentagem de tempo o volume de comercialização excedeu 800 milhões de ações?  
(c) Se a Bolsa quer emitir um *press release* sobre os 5% de dias de comercialização de pico, qual o volume acionará um *release*?