

# Engenharia Econômica

## Prova 1

21 de Julho de 2016

1. (1,0 ponto) Você tomou emprestado no banco R\$ 2.000,00, para serem pagos em 4 prestações iguais anuais de R\$ 800,00. Seu empréstimo tem carência de 2 anos, ou seja, sua primeira prestação será paga apenas ao final do terceiro ano. De quanto foi a taxa de juros anual cobrada pelo banco?
2. (1,0 ponto) Você ganhou na loteria! O pagamento do prêmio pode ser feito de duas maneiras. Opção 1: receber R\$ 20 mil hoje, R\$ 20 mil daqui a um ano e R\$ 40 mil daqui a 2 anos. Opção 2: receber R\$ 66 mil hoje. Qual opção você escolhe, considerando uma taxa de juros mensal de 1%?
3. (2,0 pontos) Suponha que a partir da data de hoje sejam feitos 100 depósitos mensais em um fundo de renda fixa, que paga uma taxa de juros mensal de 1%. Calcular o montante acumulado sabendo-se que o primeiro depósito é de \$ 50,00 e que o demais são acrescidos de R\$ 100,00 por período.
4. (2,0 pontos) Suponha que os pagamentos mensais de um empréstimo no valor de R\$ 2.000,00 cresçam à taxa mensal de 1,5%. Sabendo-se que a taxa de juros é de 1,2% ao mês, determinar o valor da primeira parcela e o montante acumulado após 30 pagamentos.
5. (2,0 pontos) Um empréstimo de R\$ 30.000,00 deverá ser pago em 14 prestações mensais iguais vencidas. Além das prestações mensais, deverão ser pagas duas parcelas adicionais de R\$ 2.000,00 e R\$ 3.500,00 no 4º e 6º meses. Qual o valor da prestação mensal, sabendo-se que a taxa de juros cobrada é de 20% ao ano?
6. (2,0 pontos) Um grande clube de futebol europeu deseja contratar uma jovem revelação do futebol brasileiro. Para que a transferência do atleta concretize-se, é necessário que a multa da rescisão contratual com o seu time atual seja paga. A transação pode ser financiada de três formas:
  - a) R\$ 1 milhão de entrada e 24 prestações de R\$ 600 mil.
  - b) 20 prestações mensais de R\$ 750 mil, sem entrada.
  - c) um único pagamento à vista de R\$ 9 milhões.

Se você, como representante do jogador, tem direito a um percentual pré-fixado do valor de qualquer transação envolvendo o atleta, qual forma de pagamento você prefere? Considere uma taxa de juros mensal de 1%.

## Formulário

Série Uniforme Postecipada:  $S = R \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$ .

Série Gradiente Crescente Postecipada:  $S = \frac{R}{i} \left\{ (1+i) \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] - n \right\}$ .

Série Gradiente Decrescente Postecipada:  $S = \frac{R}{i} \left\{ n(1+i)^n - \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \right\}$ .

Série Geométrica Postecipada:  $S = R \left[ \frac{(1+i)^n - (1+\alpha)^n}{i - \alpha} \right]$ .