



Processos Estocásticos (PRE029006)

Engenharia de Telecomunicações

Professor: Roberto Wanderley da Nóbrega

Semestre: 2023.2

Avaliação 3

Atenção:

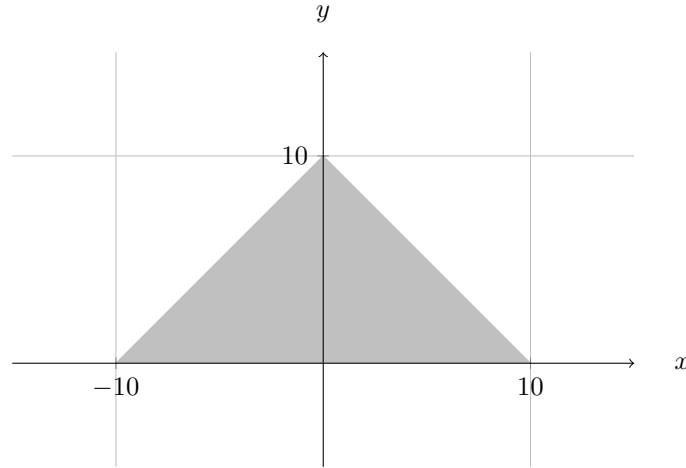
- Resolva apenas a questão sorteada.
- Simule (Monte Carlo) os itens (b) até (f) da questão no Octave/MATLAB.

Instruções gerais:

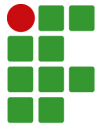
- A avaliação é individual. Não é permitida a troca de nenhum tipo de informação sobre a avaliação entre os alunos.
- Calculadoras, softwares, livros e outros materiais podem e devem ser utilizados, mas todos os seus passos devem ser justificados.
- É permitido o envio de manuscrito digitalizado (ex: foto) ou de documento digitado.
- Deverá ser enviado um único arquivo em formato **.zip** pelo SIGAA, contendo um arquivo **.pdf** e um ou mais arquivos **.m**.
- Deverá ser respeitada a data de fechamento indicada no SIGAA. Não serão aceitos envios por email.
- Dúvidas? Entre em contato.



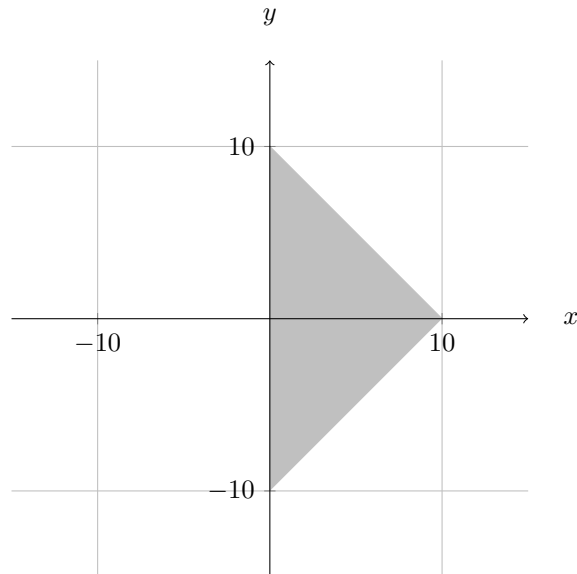
1. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .



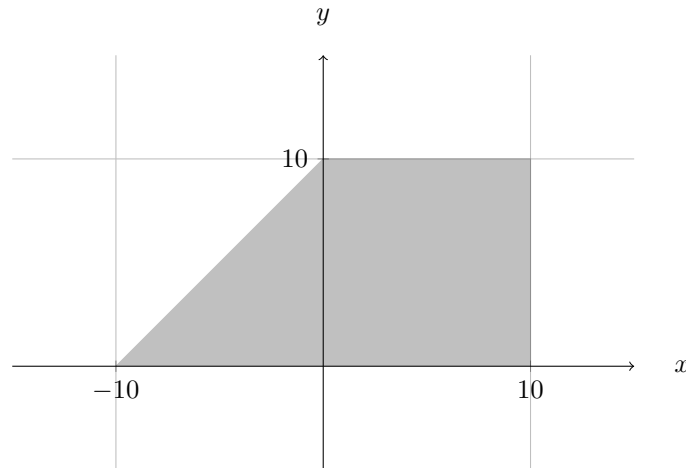
2. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .

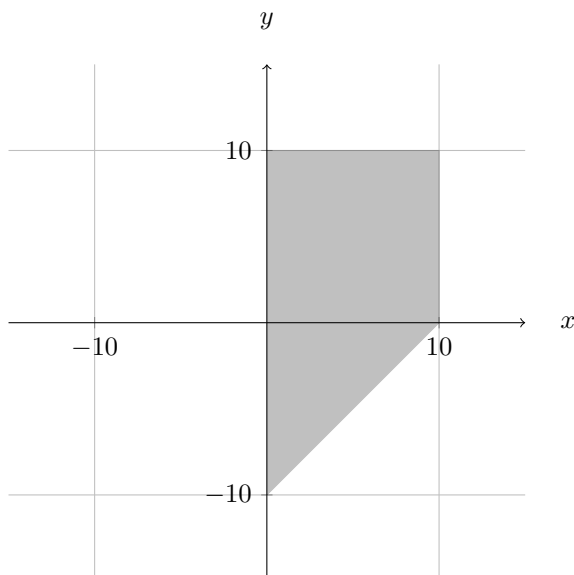


3. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .

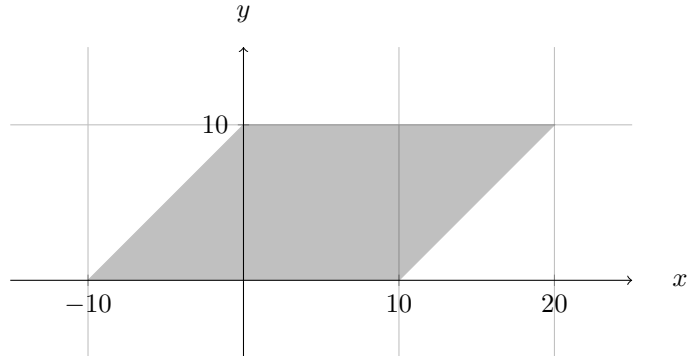
4. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .

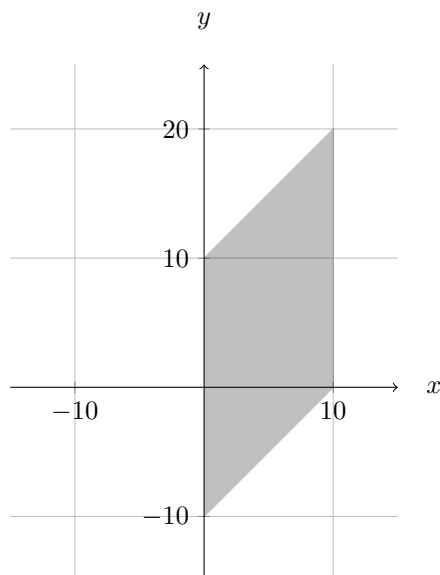


5. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .

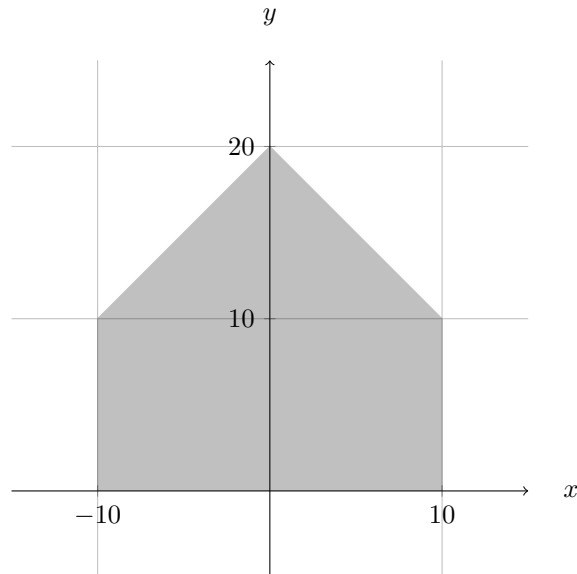
6. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- Determine o valor da constante k .
- Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- Determine a covariância entre X e Y .



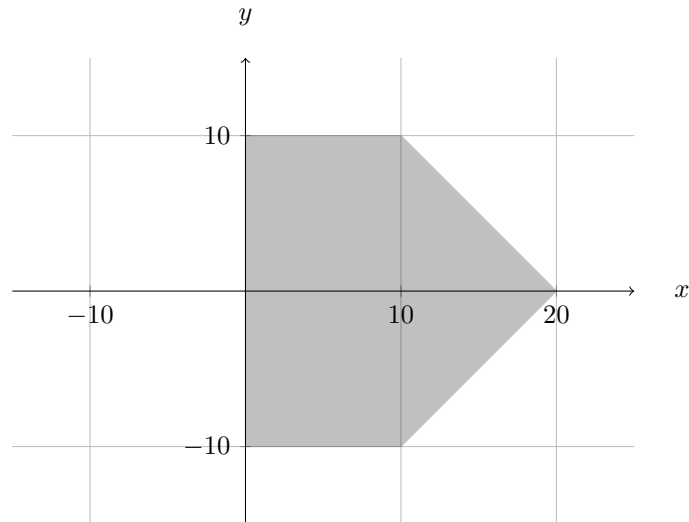
7. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .



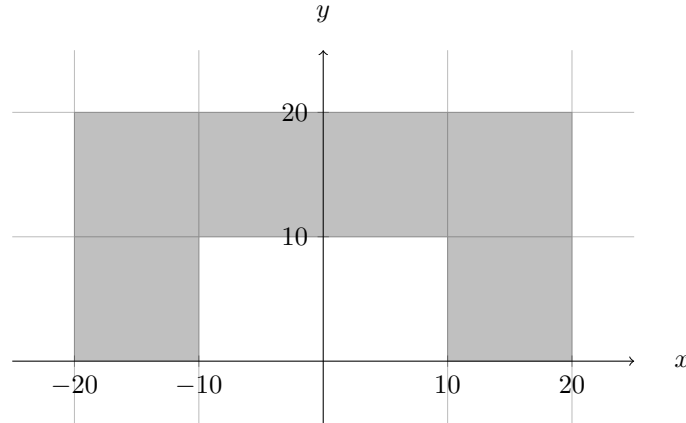
8. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- (a) Determine o valor da constante k .
- (b) Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- (c) Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- (d) Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- (e) Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- (f) Determine a covariância entre X e Y .

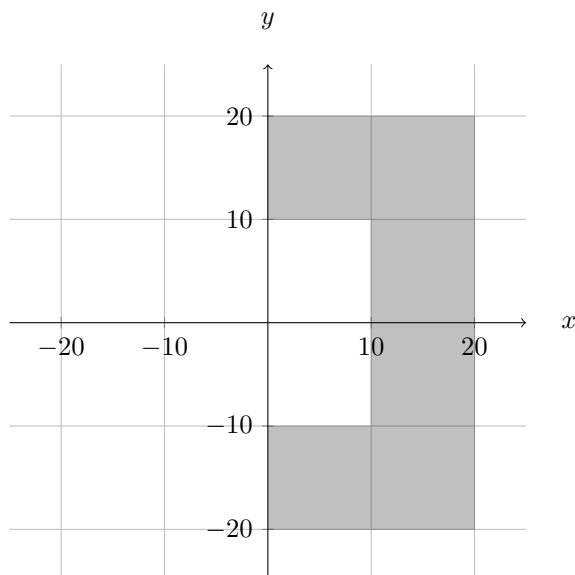


9. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- Determine o valor da constante k .
- Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- Determine a covariância entre X e Y .

10. Considere duas variáveis aleatórias X e Y com PDF conjunta constante (igual a k) e diferente de zero apenas na área sombreada da figura abaixo.



- Determine o valor da constante k .
- Determine $\Pr[X \geq Y]$.
- Determine e esboce a PDF marginal de Y .
- Determine e esboce a CDF marginal de Y .
- Determine e esboce a PDF condicional de Y dado $X = 5$.
- Determine a covariância entre X e Y .