

EMEC7026 – SINAIS ALEATÓRIOS – QUESTIONÁRIO

- 1) O que é um processo estocástico?
- 2) Para um processo estocástico, quais são a definição e a interpretação de:
 - a) média?
 - b) autocorrelação?
- 3) O que é um processo estocástico:
 - a) fracamente estacionário?
 - b) totalmente (completamente) estacionário?
- 4) Para dois processos estocásticos (conjuntamente especificados), quais são a definição e a interpretação de correlação cruzada?
- 5) Quando dois processos estocásticos são conjuntamente estacionários em sentido amplo?
- 6) O que é a ergodicidade em um processo estocástico?

EMEC7026 – SINAIS ALEATÓRIOS – QUESTIONÁRIO (cont.)

7) Quais são as definições e as interpretações de:

a) densidade espectral de potência?

b) densidade espectral cruzada?

8) Se a entrada de um sistema linear invariante no tempo for um processo estocástico $X(t)$, pesquisar qual será a:

a) média da saída $Y(t)$;

b) autocorrelação de $Y(t)$;

c) densidade espectral de potência de $Y(t)$;

d) densidade espectral cruzada entre $Y(t)$ e $X(t)$.

EMEC7026 – SINAIS ALEATÓRIOS – QUESTIONÁRIO (cont.)

Observações:

- a) As questões 1 a 7 correspondem aos conteúdos do capítulo 8 do livro *Fundamentals of Signal Processing*, Shin & Hammond, Wiley, 2008, e do capítulo 5 do livro *Random Data – Analysis and Measurement Procedures (3rd edition)*, Bendat & Piersol, Wiley, 2000, bem como das aulas de 11/08/22 e 16/08/22.*
- b) A questão 8 pode ser pesquisada, dentre outros, no livro *Probability Models in Engineering and Science*, Benaroya e Han, CRC, 2005.*

Data de entrega: 23/08/22, até às 18:00 horas.