**Cap. 4- Variáveis aleatórias bidimensionais**

10 - Defina variável aleatória bidimensional.

11 - Desenhe o domínio da função distribuição conjunta de uma variável aleatória bidimensional.

12 - Que probabilidade nos é dada pela função distribuição conjunta?

13 - Seja uma variável aleatória bidimensional. Se , Então Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa. Justifique, com recurso a gráficos, sem esquecer de referir o caso em que se verifica a igualdade.

14 - Seja uma variável aleatória bidimensional. Se , Então Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa e Justifique, com recurso a um gráfico.

15 - Seja uma variável aleatória bidimensional. Se , Então Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa e Justifique, com recurso a um gráficos, sem esquecer de referir o caso em que se verifica a igualdade.

16 - Seja uma variável aleatória bidimensional. Se , Então Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa e Justifique, com recurso a um gráfico.

17 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua. Se , Então . Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa e Justifique, com recurso a gráficos, sem esquecer de referir o caso em que se verifica a igualdade.

18 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua. Se , Então . Diga se a afirmação é verdadeira ou falsa e Justifique, com recurso a gráficos, sem esquecer de referir o caso em que se verifica a igualdade.

19 - Considere a experiência aleatória que consiste no lançamento um dado seguido do lançamento de uma moeda. Sejam e as variáveis aleatórias que representam o número na face do dado e saída de faceou coroa . Defina o conjunto .

20 - Considere a variável aleatória bidimensional discreta. Qual a expressão da função probabilidade marginal de ? Interprete.

21 - Considere a variável aleatória bidimensional discreta. Qual a expressão da função probabilidade marginal de ? Interprete.

22 - Considere a variável aleatória bidimensional discreta. Qual a expressão da função distribuição marginal de ? Interprete.

23 - Considere a variável aleatória bidimensional discreta. Qual a expressão da função distribuição marginal de ? Interprete.

24 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta. Qual a condição que garante que as variáveis aleatórias e são independentes.

25 - Seja uma variável aleatória bidimensional. Se e são variáveis aleatórias independentes, as variáveis e também o são?

26 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta. Defina o conjunto .

27 - Quais as condições a verificar para que seja uma variável aleatória bidimensional discreta.

28 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta. Defina função de probabilidade conjunta.

29 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta tais que

. Escreva a expressão de cálculo da .

30 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta tais que

. Escreva a expressão de cálculo da .

30- Seja uma variável aleatória bidimensional contínua. Quais o domínio e contradomínio da respectiva função distribuição conjunta? Justifique devidamente.

31 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua. Qual a condição que garante que as variáveis aleatórias e são independentes.

32 - Quais as condições a verificar para que seja uma variável aleatória bidimensional contínua.

33- Considere a variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Como calcula a função densidade de probabilidade marginal de ? Interprete.

34 - Considere a variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Como calcula a função densidade de probabilidade marginal de ? Interprete.

35 - Considere a variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Como calcula a função distribuição marginal de ? Interprete.

36 - Considere a variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Como calcula a função distribuição marginal de ? Interprete.

37 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Qual a condição que garante que as variáveis aleatórias e são independentes.

38 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua. Defina a função densidade de probabilidade conjunta.

39 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Escreva a expressão de cálculo da função densidade probabilidade de condicionada por .

40 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Escreva a expressão de cálculo da função densidade probabilidade de condicionada por .

41 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Se e são independentes a que é igual a função densidade de probabilidade de condicionada por ? Justifique.

42 - Seja uma variável aleatória bidimensional contínua com função densidade de probabilidade conjunta . Se e são independentes a que é igual a função densidade de probabilidade de condicionada por ? Justifique.

43 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta. Mostre que se e são independentes, a função probabilidade de condicionada por é igual à função probabilidade de .

44 - Seja uma variável aleatória bidimensional discreta. Mostre que se e são independentes, a função probabilidade de condicionada por é igual à função probabilidade de .