

PROBABILIDADES (1) – 12º ANO

- 1- Um dado de seis faces numeradas de 1 a 6 está viciado e a probabilidade de obter as distintas faces é directamente proporcional ao número nelas representado. Determine a probabilidade:
- De cada uma das faces.
 - De sair um número ímpar num lançamento.
 - De sair 6 uma vez, em 10 lançamentos.
- (Apresente os resultados em forma de fracção irredutível)
- 2- O Exame Nacional de Matemática do 12º ano apresenta um grupo com 7 questões de escolha múltipla. Um aluno tem que escolher para cada questão a resposta correcta de entre quatro que lhe são apresentadas. Supondo que respondeu à “sorte”, determine a probabilidade de ter:
- Uma só resposta correcta.
 - 6 respostas correctas.
 - Pontuação máxima nesse grupo.
 - Todas as respostas erradas.
- (Apresente os resultados em forma de fracção irredutível)
- 3- Numa turma, 70% dos alunos declaram que gostam de música rock, 32% gostam de música clássica e 20% gostam dos dois tipos. Escolhendo um aluno ao acaso, determine a probabilidade de ele gostar:
- De música rock mas não de clássica.
 - De música clássica e não de rock.
 - De qualquer tipo de música excepto rock e clássica.
- 4- De um baralho de 52 cartas suprimimos algumas. De entre as que ficaram, verificou-se que:
- $P(\text{ás}) = 0,12$
 $P(\text{copas}) = 0,3$
 $P(\text{a carta não ser às nem copas}) = 0,62$
- Está entre as cartas restantes o ás de copas? Justifique.
 - Quantas cartas se retiraram?
- 5- O professor de Música tinha 5 bilhetes para um concerto e vai oferecer-los aos 5 alunos interessados. Os lugares são na mesma fila numerados de 1 a 5. Para evitar discussões, resolve baralhar-los e distribui-los ao acaso. Determine a probabilidade do Paulo ficar ao lado da Célia.
- 6- Doze amigos foram jantar e, no restaurante que escolheram, a mesa era circular e tinha 12 lugares numerados. Qual é a probabilidade do André se sentar ao lado da Paula, se tiverem escolhido os lugares ao acaso. (Apresente o resultado em forma de fracção irredutível)
- 7- Considere a equação de incógnita $x^2 + px + q = 0$. O coeficiente “p” obtém-se lançando um dado vermelho e registando o número da face superior; “q”, lançando um dado verde e registando o número da face superior. Os dois dados cúbicos têm as faces numeradas de 1 a 6. Qual é a probabilidade, na forma de fracção irredutível, de que esta equação tenha duas raízes reais distintas?
- 8- Com os elementos do conjunto $A = \{0, 2, 3, 4, 5\}$, quantos números pares, diferentes, com 3 algarismos diferentes, se podem formar?
(A) 30 (B) 60 (C) 48 (D) 24
- 9- Um dado perfeito tem 3 faces brancas, 1 amarela e 2 pretas. Jogando o dado duas vezes, determine a probabilidade de obter cores diferentes nas duas jogadas. (Apresente o resultado em percentagem, arredando às décimas)
- 10- Capicua é uma sequência de algarismos cuja leitura da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita dá o mesmo número. Por exemplo, 75957 e 30003 são capicuas. Quantas capicuas existem com 5 algarismos, sendo o primeiro algarismo ímpar?
(A) 300 (B) 400 (C) 500 (D) 600
- 11- Num saco estão 4 bolas de igual tamanho, numeradas de 1 a 4. Tiram-se sucessivamente, sem reposição, as 4 bolas do saco. Determine a probabilidade de as bolas saírem por ordem decrescente de numeração, apresentando o resultado em forma de fracção irredutível.
- 12- Um grupo de estudantes é composto por 15 raparigas e 35 rapazes. Um segundo grupo é constituído por 12 raparigas e 24 rapazes. Se escolhermos um estudante ao acaso em cada um destes grupos, qual é a probabilidade de obter duas raparigas?
- 13- Uma caixa contém 8 artigos, 3 dos quais são defeituosos. Outra caixa contém 5 artigos, 2 dos quais são defeituosos. Tira-se um artigo, ao acaso, de cada caixa. Determine a probabilidade, na forma de fracção irredutível, de que um seja defeituoso e o outro não.
- 14- Um cesto tem 6 laranjas e 5 maçãs. Outro cesto tem 6 laranjas e 8 maçãs. Se escolhermos ao acaso em cada um dos cestos e tirarmos, também ao acaso, uma peça de fruta, qual é a probabilidade de ser uma laranja?
- 15- Da minha colecção de 40 “CD”, tirei 2 ao acaso para ouvir durante a tarde. Sabendo que 15 deles são de música clássica, determine a probabilidade de:
- Serem ambos de música clássica.
 - Apenas um ser de música clássica.
 - Nenhum ser de música clássica.
- 16- Considere um baralho com 52 cartas. Extraindo 2 cartas ao acaso do baralho, sem reposição. Determine a probabilidade, na forma de fracção irredutível:
- De sair um ás e uma figura.
 - De sair uma carta de copas e outra qualquer.
 - De saírem 2 ases.
 - De não saírem figuras.