



Probabilidade



EXERCÍCIOS-PARTE 1

1)(LIQUIGÁS-PETROBRAS-12/10/2014)

Considere a matriz

$$A_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

Um dos quatro termos da matriz foi escolhido aleatoriamente. A probabilidade do termo escolhido ser par é

(A) 25% (B) 30% (C) 33% (D) 50% (E) 75%

FAVORÁVEIS

$$P = \frac{\text{Em Quêro}}{\text{TODO POSSÍVEIS}} = \frac{3}{4} = 75\%$$

$$\frac{3}{4} \cdot 100\% = \frac{300\%}{4} = 75\%$$

F

2) CESGRANRIO - Tec Arq (BNDES)/BNDES

O enunciado abaixo refere-se à questão.

Um grupo é formado por 10 pessoas, cujas idades são:

17 19 19 20 20 20 20 21 22 22

Escolhendo-se, aleatoriamente, uma pessoa do grupo, qual a probabilidade de que sua idade seja maior do que a moda?

a) 10% b) 15% c) 20% d) 25% e) 30%

MODA = 20

$$P_{\text{maior que a moda}} = \frac{3}{10} = 0,3 = 30\%$$



21, 22, 22 (3 idades)

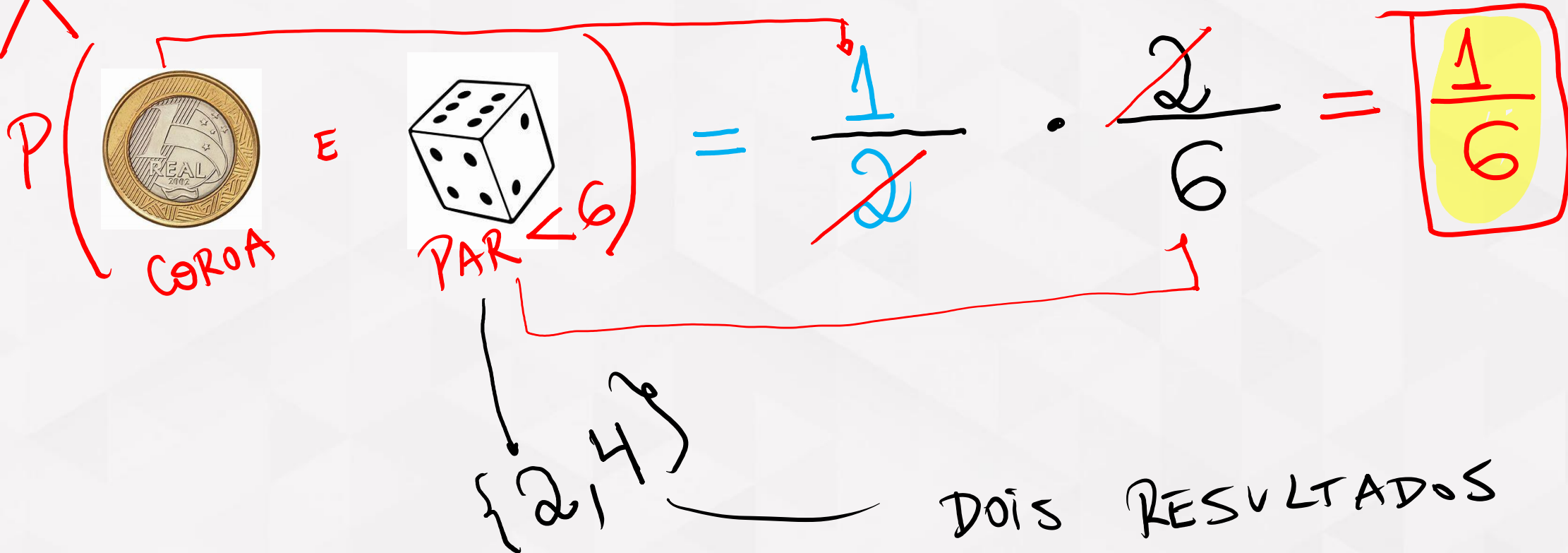
3) CESGRANRIO - ATA (AgeRIO)/AgeRIO/2023

Uma moeda com faces cara e coroa e um dado usual, com seis faces numeradas de 1 a 6, ambos honestos, serão lançados simultaneamente.

Qual é a probabilidade de o resultado do lançamento ser coroa e um número par menor do que 6?

A) 1/6 B) 5/6 C) 1/4 D) 2/3 E) 1/3

$$P(\text{COROA} \text{ E } \text{PAR} < 6) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$



{2, 4} DOIS RESULTADOS

4) CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/Engenharia de Equipamentos/Elétrica

Uma pessoa lança repetidamente um dado equilibrado, parando quando obtém a face com o número 6. A probabilidade de que o dado seja lançado exatamente 3 vezes é

A) 1/216 B) 1/36 C) 25/216 D) 25/36

$$P \left(\begin{array}{c} 1^{\text{a}} \text{ vez} \\ n^{\circ} \neq 6 \end{array} \text{ E } \begin{array}{c} 2^{\text{a}} \text{ vez} \\ n^{\circ} \neq 6 \end{array} \text{ E } \begin{array}{c} 3^{\text{a}} \text{ vez} \\ n^{\circ} = 6 \end{array} \right)$$

$$= \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{25}{216}$$

sucesso

3ª vez

C

{1, 2, 3, 4, 5, 6}

5) CESGRANRIO - Tec Cien (BASA)/BASA/Tecnologia da Informação/Análise de Sistemas/2014

Em uma urna há cinco cartões de papel com mesmo formato, cada um deles contendo uma única letra: três cartões contêm a letra A, e os dois cartões restantes contêm a letra R. Retirando-se os cartões da urna, um a um, de forma aleatória e sem reposição, qual é a probabilidade da sequência retirada ser "A R A R A" ?

A) 1/120 B) 1/60 C) 1/20 D) 1/10 E) 1/5



$$\text{TODO} = P_{\substack{A \\ 3, \\ R \\ 2}}^5 = \frac{5!}{3! \cdot 2!}$$

$$P = \frac{\text{Em Queiro}}{\text{TODO}} = \frac{120}{6 \cdot 2} = \frac{120}{12}$$

$$= \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$$

R A R A A
A A A R R
A R R A A
⋮

$$= \boxed{10}$$

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

6) CESGRANRIO - 2008 - Caixa - Escriturário

MODA = 16 anos

Utilize os dados da tabela abaixo, que apresenta as frequências acumuladas das idades de 20 jovens entre 14 e 20 anos.

Idades (anos)	Frequência Acumulada
14	2
15	4
16	9
17	12
18	15
19	18
20	20

freq Absoluta

2
2
5
3
3
3
2

$P(\text{menos de } 18 \text{ ou mais})$

$$= \frac{8}{16} = 50\%$$

B

Um desses jovens será escolhido ao acaso.

Qual a probabilidade de que o jovem escolhido tenha menos de 18 anos, sabendo

que esse jovem terá 16 anos ou mais?

(A) 8/14 (B) 8/16 (C) 8/20 (D) 3/14 (E) 3/16

(Quero)

Dado que

TODO

PROBABILIDADE
CONDICIONAL

7) CESGRANRIO - Eco (CEFET RJ)/CEFET RJ/2014

Dois dados comuns, com as 6 faces igualmente prováveis, foram lançados simultaneamente, e a soma dos resultados obtidos foi igual a 8.

A probabilidade de que o resultado de um dos dados tenha sido 5, condicionada à soma dos dois ser igual a 8, é de

- a) 10% b) 20% c) 30% d) 40% e) 50%

$$\frac{2}{5} \times 100\% = 20\% \times 2 = 40\%$$

PROB
CONDICIONAL

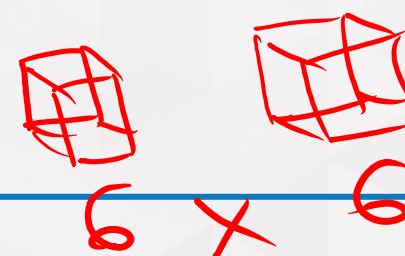
Em outro

DADO que

Soma		Dado 1					
		1	2	3	4	5	6
Dado 2	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4	5	6	7	8
	3	4	5	6	7	8	9
	4	5	6	7	8	9	10
	5	6	7	8	9	10	11
	6	7	8	9	10	11	12

$$P = \frac{2}{5}$$

$$= 0,4 = 40\%$$



$$6 \times 6 = 36$$

52 CARTAS

8) CESGRANRIO - 2024 - Técnico de Planejamento e Pesquisa (IPEA)/Ciência de Dados

Um baralho tem 26 cartas vermelhas e 26 cartas pretas. Um jogador embaralha as cartas e pousa 5 sobre a mesa, de tal forma que não se veja a cor. Ele então revela as 4 primeiras cartas: são todas vermelhas.

Qual é a probabilidade P de que a quinta carta também seja vermelha?

- A) $P = 1/2$, exatamente B) $9/20 < P < 1/2$ C) $1/2 < P < 11/20$ D) $P < 9/20$ E) $P > 11/20$

Revelou: 4 cartas vermelhas.

RESTAM: 48 CARTAS $\left\{ \begin{array}{l} 26 \text{ PRETAS} \\ 26 - 4 = 22 \text{ Vermelhos} \end{array} \right.$

$$P_{\text{Ver}} = \frac{22 : 2}{48 : 2}$$

$$= \frac{11}{24}$$

$\frac{11}{24} < \frac{1}{2}$

$\frac{11}{24} < \frac{1}{2}$

9) CESGRANRIO - 2024 - Técnico de Planejamento e Pesquisa (IPEA)/Ciência de Dados

Um dado comum tem seis faces equiprováveis numeradas de 1 a 6.

Um jogador lança três dados comuns e independentes — um vermelho, um verde e um azul — e anota a soma dos três números obtidos.

Sabendo-se que o total é maior ou igual a 16, qual é a probabilidade condicional de que os dados verde e azul marquem o mesmo número?

A) 1/6 B) 1/5 C) 1/3 D) 2/5 E) 1/2

(VERM, VERDE, AZUL)

Tudo

Soma 16 : 6 RESULTADOS

(6, 6, 4) (5, 6, 5)
(6, 5, 5) (5, 5, 6)
(6, 4, 6) (4, 6, 6)

SOMA 17

4 (6, 6, 5)
4 (5, 6, 6)
4 (6, 5, 6)

3 RESULTADOS

SOMA 18

(6, 6, 6)

1 RESULTADO



TODO: $6 + 3 + 1 = 10$

EM OUERO : (6, 5, 5),
(4, 6, 6), (5, 6, 6), (6, 6, 6)
4 RESULTADOS

$$P = \frac{4 : 2}{10 : 2} = \frac{2}{5}$$

$$4 \times 20 = 80$$

$$20 \times 20 = 400$$

10) CESGRANRIO - 2024 - UNEMAT - Técnico Administrativo do Ensino Superior

Num mutirão realizado para reduzir trâmites processuais em atraso, os processos serão deferidos ou indeferidos. Sabe-se que, no mutirão, cada processo tem a probabilidade de 80% de ser deferido.

Qual é a probabilidade de, escolhidos três processos ao acaso no mutirão, todos serem indeferidos?

~~A) 0,8% B) 4% C) 8% D) 20% E) 60%~~

$$P_{\text{DEFERIDO}} = 80\%$$

$$P_{\text{INDEFERIDO}} = 20\%$$

A

$$P \left(\begin{matrix} 1^\circ & 2^\circ & 3^\circ \\ \text{IND} & \text{IND} & \text{IND} \end{matrix} \right)$$

$$= 20\% \cdot 20\% \cdot 20\%$$

$$= 4\% \cdot 20\% = 0,8\%$$

11)CESGRANRIO - 2024 - Técnico de Planejamento e Pesquisa (IPEA)/Ciência de Dados

Considere a matéria a seguir, sobre a dura realidade do trabalho infantil no Brasil.

Quase 5% das crianças e adolescentes do país estão em situação de trabalho infantil, aponta IBGE. O Brasil tem um total de 38,365 milhões de pessoas com idade de 5 a 17 anos. Destas, 2,103 milhões realizam atividades econômicas ou de autoconsumo, estando 1,881 milhão em situação de trabalho infantil, o equivalente a 4,9% do total de pessoas entre 5 e 17 anos no país, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pesquisa também apontou que, em 2022, 756 mil crianças e adolescentes exerciam atividades da Lista TIP, do governo federal, que elenca as piores formas de trabalho infantil no país. No geral, são serviços que envolvem risco de acidentes ou são prejudiciais à saúde, como trabalho na construção civil, em matadouros, oficinas mecânicas, comércio ambulante em locais públicos, coleta de lixo, venda de bebidas alcoólicas, entre outras atividades.

O trabalho infantil* no Brasil

Total de pessoas de 5 a 17 anos no Brasil:



Destas,

2,103 milhões

realizam atividades econômicas ou de autoconsumo

Destas 2,103 milhões,

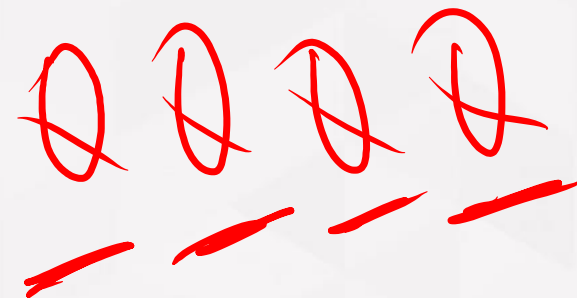
1,881 milhão

está em situação de trabalho infantil

E destas 1,881 milhão,

756 mil trabalham nas piores formas de trabalho infantil

*A Organização Internacional do Trabalho (OIT) define trabalho infantil como aquele que é perigoso e prejudicial para a criança/adolescente e que interfere na sua escolarização



A pesquisa do IBGE considera duas categorias de atividades:

- econômica, que é a de quem trabalhou pelo menos 1 hora completa e foi remunerado em dinheiro, produtos, benefícios, etc., ou que não teve remuneração direta, mas atuou para ajudar a atividade econômica de algum parente.
- de autoconsumo, que incluem pesca, criação de animais, fabricação de roupas, construção de imóveis e outras que sejam para uso exclusivo da pessoa ou de parentes.

E nem todas as pessoas de 5 a 17 anos que exercem essas atividades se enquadram na situação de trabalho infantil.

Disponível em: <https://g1.globo.com/trabalho-e-carreira/noticia/2023/12/20/quase-5percent-das-criancas-e-adolescentes-do-pais-estao-em-situacao-de-trabalho-infantil-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 29 dez 2023. Adaptado.

Nesse contexto, considere que uma pessoa de 5 a 17 anos é escolhida ao acaso e que se deseja estimar a probabilidade de que essa pessoa exerça trabalho infantil, mas não em uma de suas piores formas, que são elencadas na lista TIP, dado que ela realiza atividades econômicas ou de autoconsumo.

Essa probabilidade é, aproximadamente, de
A) 2,9% B) 35,9% C) 46,5% ~~D) 53,5%~~ E) 59,8%

CONDICIONAL

ESPAÇO AMOSTRAL
se reduz.

Resumo dos dados da questão:

Total de pessoas de 5 a 17 anos: 38,365 milhões

Pessoas que realizam atividades econômicas ou de autoconsumo: 2,103 milhões

Pessoas em situação de trabalho infantil: 1,881 milhão = 1 881 000

Pessoas em piores formas de trabalho infantil (lista TIP): 756 mil

P(Trabalho Infantil não TIP | Atividade Econômica ou Autoconsumo)=?

EM QUERO

TODO

DADO QUE

$$\text{TODO} = 2,103 \text{ milHÃO} = 2\,103\,000$$

$$\text{EM QUERO} = 1\,881\,000 - 756\,000 = 1\,125\,000$$

10^6

1.000.000
(1 milHÃO)

$$P = \frac{1\,125\,000}{2\,103\,000}$$

$$= \frac{1125}{2103} \cdot 100\%$$

$$= \frac{112500\%}{2103}$$

$$\approx 53,5\%$$

12)CESGRANRIO - 2021 - Escriturário (BB)/Agente de Tecnologia

A relação do cliente com o sistema bancário tradicional vem passando por transformações nos últimos cinco anos com o crescimento dos bancos digitais. Analisar o perfil dos clientes dos bancos digitais, considerando idade, classe social, renda e motivação, é uma tarefa importante para os bancos tradicionais com o objetivo de preservar a posição de principal Banco na relação com o Cliente.

Para tal fim, uma agência bancária analisou os seguintes dados de uma pesquisa amostral sobre bancos digitais:

Em relação a bancos digitais, você...

45%	19%	14%	22%
JÁ OUVIU FALAR	SABE COMO FUNCIONA	POSSUI RELACIONAMENTO	NÃO CONHECE

Entre aqueles que têm relacionamento com bancos digitais (14%), os principais motivos para iniciar esse relacionamento foram...

44%	39%	22%	16%	16%
Valores das tarifas	Pela inovação de ser um banco 100% digital	Indicação de amigo / parente / conhecido	Por ser diferente de outros bancos	Para dividir o dinheiro em várias contas
41%	28%	20%	12%	12%
Para resolver tudo pela internet	Para ter mais uma fonte de crédito (cartão e limite)	Para poder focar em investimentos	Por estar insatisfeito com banco atual (não digital)	Pela propaganda do banco

Escolhendo-se ao acaso um dos entrevistados dessa pesquisa, qual é, aproximadamente, a probabilidade de esse cliente ter um relacionamento com banco digital e de ter apresentado como motivo para iniciar esse relacionamento a facilidade de poder resolver tudo pela internet?

A) 5,7% B) 6,2% C) 6,4% D) 7,2% E) 7,8%

$$P(\text{RELACIONAMENTO E RESOLVER PELA INT}) = 14\% \cdot 41\% = 5,74\%$$

~~A~~

$$14 \times 41 = 574$$

13) CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/Administrativa/2021

PROB
CONDICIONAL

Os alunos de certa escola formaram um grupo de ajuda humanitária e resolveram arrecadar fundos para comprar alimentos não perecíveis. Decidiram, então, fazer uma rifa e venderam 200 tíquetes, numerados de 1 a 200. Uma funcionária da escola resolveu ajudar e comprou 5 tíquetes. Seus números eram 75, 76, 77, 78 e 79. No dia do sorteio da rifa, antes de revelarem o ganhador do prêmio, anunciaram que o número do tíquete sorteado era par. Considerando essa informação, a funcionária concluiu acertadamente que a probabilidade de ela ser a ganhadora do prêmio era de

a) 1,0% b) 2,0% c) 3,0% d) 4,0% e) 5,0%

SEM FÓRMULA

$$P(\text{Acertar} \mid \text{PAR}) = \frac{2}{100}$$

DADO
que

$$= 2\%$$

100 PARES
100 IMPARES

14)(CESGRANRIO-PETROBRAS)

A direção de certa escola decidiu sortear duas bolsas de estudo para 2006 entre os alunos que foram aprovados por média, em 2005. A situação dos alunos dessa escola é apresentada no quadro abaixo.

Ano: 2005	meninos	meninas	total
Aprovados por média →	90	100	190
Fizeram prova final	190	210	400
Total	280	310	590

$P(1^{\circ} \text{ menino } \cap 2^{\circ} \text{ men})$

$$= \frac{90}{190} \cdot \frac{89}{189} = \frac{9 \cdot 89}{19 \cdot 189} = \frac{89}{399}$$

Considere que todos os alunos que foram aprovados direto tenham a mesma chance de ser sorteados. A probabilidade de que ambas as bolsas de estudo sejam sorteadas para meninos é de:

$$= \frac{89}{399}$$



- a) $\frac{81}{361}$ b) $\frac{100}{361}$ c) $\frac{89}{399}$ d) $\frac{110}{399}$ e) $\frac{120}{399}$

15) CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018

Para montar uma fração, deve-se escolher, aleatoriamente, o numerador no conjunto $N = \{1, 3, 7, 10\}$ e o denominador no conjunto $D = \{2, 5, 6, 35\}$.

Qual a probabilidade de que essa fração represente um número menor do que 1 (um)?

- a) 50% b) 56,25% c) 25% d) 75% e) 87,5%

$$\text{FRAÇÃO} = \frac{\text{NUMERADOR}}{\text{DENOMINADOR}}$$

$$\text{NUMERADOR} < \text{DENOMINADOR}$$

$$P = \frac{\text{Em Quatro}}{\text{Todo}} = \frac{9}{16} \times 100\% = \frac{900\%}{16} = 56,25\%$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6} \\ \frac{1}{35}, \frac{3}{5}, \frac{3}{6} \\ \frac{3}{35}, \frac{7}{35} \\ \frac{10}{35} \end{array}$$

$$\text{Todo} = \overset{(N)}{4} \cdot \overset{(D)}{4} = 16$$

16) CESGRANRIO - PB (BNDES)/BNDES/Administração/2013

Suponha que no banco em que Ricardo trabalha, ele faça parte de um grupo de quatro administradores e que no mesmo banco existam também cinco economistas. Será formado um comitê composto por três administradores e três economistas, todos escolhidos aleatoriamente.

Qual é a probabilidade de o comitê formado ter Ricardo como um dos componentes?

- a) 0 b) 0,25 c) 0,50 d) 0,75 e) 1

ANÁLISE COMBINATÓRIA ou

MÉTODO SORMANY

ADM

R

A₁

A₂

A₃

“4”

R, A₁, A₂

R, A₂, A₃

R, A₁, A₃

A₁, A₂, A₃

$$P = \frac{3}{4}$$

$$= 0,75$$

17) CESGRANRIO - 2018 - Escriturário (BB)/Agente Comercial

Os analistas de uma seguradora estimam corretamente que a probabilidade de um concorrente entrar no mercado de seguro de fiança locatícia é de 30%.

Teorema de Bayes

$P_{\text{não entrar}} = 70\%$

É certo que se, de fato, o concorrente entrar no mercado, precisará aumentar seu quadro de funcionários. Sabe-se que, caso o concorrente não pretenda entrar no mercado desse segmento, existem 50% de probabilidade de que ele aumente o quadro de funcionários.

Se o concorrente aumentou o quadro de funcionários, a probabilidade de que ele entre no mercado de seguro de fiança locatícia é de:

A) 13/20 B) 7/13 C) 3/10 D) 7/20 E) 6/13

$$E_{\text{ENTRAR}} = 30\% \cdot 100\% = 30\%$$

$$N_{\text{ÃO ENTRAR}} = 70\% \cdot 50\% = 35\%$$

$$\text{TOTAL} = 65\%$$

$$P = \frac{30\%}{65\%}$$

$$= \frac{30 : 5}{65 : 5} = \frac{6}{13}$$

18) CESGRANRIO - 2021 - Técnico Bancário Novo (CEF)/Administrativa

Um analista de investimentos acredita que o preço das ações de uma empresa seja afetado pela condição de fluxo de crédito na economia de um certo país. Ele estima que o fluxo de crédito na economia desse país aumente com probabilidade de 20%. Ele estima também que o preço das ações da empresa suba, com probabilidade de 90% dentro de um cenário de aumento de fluxo de crédito, e suba, com probabilidade de 40%, sob o cenário contrário.

Uma vez que o preço das ações da empresa subiu, qual é a probabilidade de que o fluxo de crédito da economia tenha também aumentado?

A) 1/2 B) 1/5 C) 2/9 D) 9/25 E) 9/50

Aumente : 20%

não Aumente : 80%

$$\text{FLUXO AUMENTA} = 20\% \cdot 90\% = 18\%$$

$$\text{FLUXO NÃO AUMENTA} = 80\% \cdot 40\% = 32\%$$

D

$$(50\%)$$

$$P_{\text{Aumentar} / \text{Subiu}} = \frac{18\%}{50\%} = \frac{18}{50} = \frac{9}{25}$$

19)CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2023

$$P_4 = 4! = 24$$

Após uma festa de casamento, a anfitriã percebeu que foram esquecidos quatro telefones celulares. Na manhã seguinte, enviou uma mensagem para o grupo de convidados pelo WhatsApp sobre o esquecimento, e apenas quatro pessoas não responderam, fazendo com que ela presumisse, corretamente, que estas quatro pessoas seriam os proprietários dos telefones. Para devolvê-los, a anfitriã preparou quatro envelopes, cada um contendo um dos endereços desses quatro proprietários. Ato contínuo, colocou aleatoriamente cada celular em um envelope e os despachou para uma entrega expressa.

A probabilidade de que apenas um desses quatro convidados tenha recebido o seu próprio celular é de

- a) $3/4$ b) $2/3$ c) $1/2$ d) $3/8$ e) $1/3$

$$P = \frac{8 \cdot 8}{24 \cdot 8} = \frac{1}{3}$$

1ª man

TODO:

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

2ª man

Recb



$$\frac{1}{4}$$

Conv 1

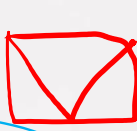
MAO



$$\frac{2}{3}$$

Conv 2

MAO



$$\frac{1}{2}$$

Conv 3

MAO



$$1 \cdot 4$$

Conv 4

$$= \frac{1}{3}$$

20)(BNDES 2010/CESGRANRIO)

Em uma caixa há 4 balas de mel, 3 balas de tamarindo e 3 balas de anis. = 10 balas.

Duas balas serão retiradas aleatoriamente dessa caixa, sucessivamente e sem reposição. Qual a probabilidade de que, pelo menos, uma das balas seja de mel?

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{1}{3}$ e) $\frac{1}{2}$

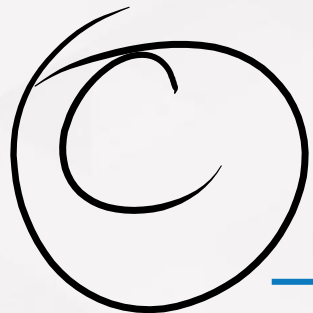
EM QUEIRO

1º (NÃO MEL) 2º (NÃO MEL)

$$\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$$

$P_{\text{NÃO QUEIRO}}$
(nenhuma ser de MEL)

$P_{\text{Pelo menos uma (MEL)}} = \frac{2}{3}$



NÃO	SER

21) CESGRANRIO - Tec Adm (BNDES)/BNDES/2013

João e Maria estão enfrentando dificuldades em algumas disciplinas do 1º ano do Ensino Médio. A probabilidade de João ser reprovado é de 20%, e a de Maria é de 40%.

Considerando-se que João e Maria são independentes, qual é a probabilidade de que um ou outro seja reprovado?

- a) 0 b) 0,2 c) 0,4 d) 0,52 e) 0,6

$$P_{\text{JOÃO APROVADO}} = 80\%$$

$$P_{\text{MARIA APROVADA}} = 60\%$$

Pelo menos um

$$P_{\text{nenhum ser REPROVADO}} = 80\% \cdot 60\%$$

$$\text{Ambos serem APROVADOS} = 48\%$$

JOÃO PASSA (E) MARIA PASSA

$$80\% \cdot 60\%$$

$$P_{\text{Pelo menos um REPROVAR}} = 100\% - 48\% = 52\%$$

22) CESGRANRIO - Ana (MPE RO)/MPE RO/Estatística

A probabilidade de um tiro acertar um alvo é $\frac{1}{3}$.

Qual é a probabilidade de, em uma série de três tiros independentes, pelo menos um acertar o alvo?

- a) $\frac{19}{27}$ b) $\frac{8}{27}$ c) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{4}{9}$ e) 1

A E E
E A A
E A E ...

$$P_{\text{NÃO ACERTAR}} = \frac{2}{3}$$

$$P_{\text{nenhum ACERTAR}}$$

$$= 1^{\circ}(\text{NÃO}) \text{ E } 2^{\circ}(\text{NÃO}) \text{ E } 3^{\circ}(\text{NÃO})$$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$$

$$P_{\text{pelo menos um ACERTAR}} = \frac{19}{27}$$

$$P_{\text{ACERTAR}} = \frac{1}{3}$$



23)(CESGRANRIO - 2012 - DECEA - Controlador de Tráfego Aéreo Código)

João reuniu-se com alguns amigos para jogar bingo. Assim que as cartelas do jogo foram distribuídas, João afirmou: “O primeiro número sorteado será um múltiplo de 4”.

Nesse jogo, só podem ser sorteados números de 1 a 90 (inclusive), e qualquer um deles tem a mesma chance de ser sorteado.

Qual é a probabilidade de que a afirmativa de João esteja correta?

a) 11/45 b) 4/15 c) 1/3 d) 2/5 e) 1/2

$$M(4) = \{0, 4, 8, 12, 16, \dots\}$$

DICA:

$$\begin{array}{r} 90 \\ 8 \\ \hline 10 \\ 8 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 22 \end{array}$$

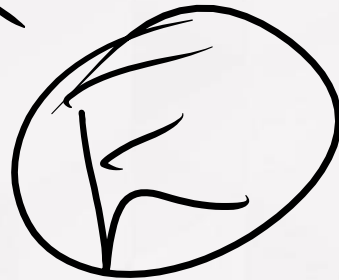
$$P_{mGLT}(4) = \frac{22 : 2}{90 : 2} = \frac{11}{45} \quad A$$

24) CESGRANRIO - PPNS(PETROBRAS)/PETROBRAS/Análise/Transporte Marítimo/2012

Sejam A e B dois eventos, tais que $P(A) = x$, $P(B) = 0,2$ e $P(A \cup B) = 0,5$.

Se os eventos A e B são independentes, então, o valor de x é dado por

A) 2/5 B) 3/10 C) 7/10 D) 1/6 E) 3/8



$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0,5 = x + 0,2 - x \cdot 0,2$$

$$0,5 = x + 0,2 - 0,2x$$

$$0,3 = 0,8 \cdot x$$

$$x = \frac{0,3}{0,8}$$

$$= \frac{3}{8}$$

25) CESGRANRIO - Ana (MPE RO)/MPE RO/Estatística

A e B são eventos independentes com probabilidades $P(A) = 0,6$ e $P(B) = 0,5$.

Quanto vale a probabilidade de A ocorrer e B não ocorrer?

- a) 0,1
- b) 0,3
- c) 0,4
- d) 0,5
- e) 0,8

$P(\overline{A \text{ ocorrer e } B \text{ não ocorrer}})$

$$= 0,6 \cdot 0,5 = 0,30$$

$P_{\text{ocorrer}} + P_{\text{não ocorrer}} = 1 = 100\%$

$$P(\sim A) = 0,4$$

26)(CESGRANRIO-2012)

Uma caixa contém 3 bolas brancas e 2 pretas. Duas bolas serão retiradas dessa caixa, uma a uma e sem reposição, qual a probabilidade de serem da mesma cor?

- a) 55% b) 50% c) 40% d) 45% e) 35%



$$P\left(\begin{matrix} 1^{\circ} & & 2^{\circ} \\ \bigcirc & E & \bigcirc \end{matrix}\right) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20}$$

OU

$$P\left(\begin{matrix} 1^{\circ} & & 2^{\circ} \\ \bullet & E & \bullet \end{matrix}\right) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20}$$

$$\frac{8}{20} \cdot 100\% = 40\%$$

$$\frac{6}{20} + \frac{2}{20} = \frac{8}{20} = 40\%$$



-  **@exatas_pragabaritar**
-  **t.me/exatas_pragabaritar**
-  **youtube/exataspragabaritar**

**MUITO
OBRIGADO!**

