



## FRENTE C, CeP: lista 10

### PROBABILIDADE CONDICIONAL

seleção dos exercícios:

#### FIXAÇÃO

01, 02, 04, 05, 14

#### APLICAÇÃO

03, 06, 07, 10, 11, 16, 17, 22

#### COMPLEMENTARES

08, 12, 13, 19, 20, 21, 22

01. (UEG 2015) A tabela a seguir apresenta a preferência de homens e mulheres em relação a um prato, que pode ser doce ou salgado, típico de certa região do Estado de Goiás.

Sexo	Preferências	
	Doce	Salgado
Masculino	80	20
Feminino	60	40

Considerando-se os dados apresentados na tabela, a probabilidade de um desses indivíduos preferir o prato típico doce, sabendo-se que ele é do sexo feminino, é de

- a) 0,43
- b) 0,50
- c) 0,60
- d) 0,70

02. (ENCCEJA 2020) A cor dos pelos nas cobaias é condicionada por uma série de fatores genéticos. Uma cobaia marrom teve três ninhadas, cada uma com um macho diferente. O quadro seguinte mostra a constituição de cada ninhada.

Números de descendentes					
Ninhada	Preto	Marrom	Creme	Albino	Total
1ª	5	3	0	2	10
2ª	0	4	2	2	8
3ª	0	5	0	4	9
Total	5	12	2	8	27

Escolhendo um descendente marrom ao acaso, a probabilidade de ele ser da 2ª ninhada é

- a)  $\frac{8}{27}$
- b)  $\frac{1}{3}$
- c)  $\frac{4}{9}$
- d)  $\frac{1}{2}$

03. (UNESP 2015) Uma loja de departamentos fez uma pesquisa de opinião com 1.000 consumidores, para monitorar a qualidade de atendimento de seus serviços. Um dos consumidores que opinaram foi sorteado para receber um prêmio pela participação na pesquisa.

A tabela mostra os resultados percentuais registrados na pesquisa, de acordo com as diferentes categorias tabuladas.

categorias	percentuais
ótimo	25
regular	43
péssimo	17
não opinaram	15

Se cada consumidor votou uma única vez, a probabilidade de o consumidor sorteado estar entre os que opinaram e ter votado na categoria péssimo é, aproximadamente,

- a) 20%.
- b) 30%.
- c) 26%.
- d) 29%.
- e) 23%.

04. (UNESP 2022) Analise a tabela, que indica os resultados de um estudo para avaliação da relação entre o peso e a pressão arterial de um grupo de indivíduos.

Pressão arterial	Peso deficiente	Peso Normal	Peso em excesso
Normal	20%	45%	15%
Elevada	1%	9%	10%

Renato fez parte desse estudo e sabe que está com excesso de peso. Ao ver a tabela com o resultado do estudo, calculou corretamente que a probabilidade da aferição da sua pressão arterial ter indicado valores elevados é de

- a) 12%.
- b) 4%.
- c) 50%.
- d) 40%.
- e) 10%.



05. (ESPM 2014) A distribuição dos alunos nas 3 turmas de um curso é mostrada na tabela abaixo.

	A	B	C
Homens	42	36	26
Mulheres	28	24	32

Escolhendo-se uma aluna desse curso, a probabilidade de ela ser da turma A é:

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{1}{3}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{2}{5}$
- e)  $\frac{2}{7}$

06. (ENEM libras 2017) Um laboratório está desenvolvendo um teste rápido para detectar a presença de determinado vírus na saliva. Para conhecer a acurácia do teste é necessário avaliá-lo em indivíduos sabidamente doentes e nos sadios. A acurácia de um teste é dada pela capacidade de reconhecer os verdadeiros positivos (presença de vírus) e os verdadeiros negativos (ausência de vírus). A probabilidade de o teste reconhecer os verdadeiros negativos é denominada especificidade, definida pela probabilidade de o teste resultar negativo, dado que o indivíduo é sadio. O laboratório realizou um estudo com 150 indivíduos e os resultados estão no quadro.

Resultado do teste da saliva	Doentes	Sadios	Total
Positivo	57	10	67
Negativo	3	80	83
Total	60	90	150

Considerando os resultados apresentados no quadro, a especificidade do teste da saliva tem valor igual a

- a) 0,11.
- b) 0,15.
- c) 0,60.
- d) 0,89.
- e) 0,96.

07. (ENEM 2014) Para analisar o desempenho de um método diagnóstico, realizam-se estudos em populações contendo pacientes sadios e doentes. Quatro situações distintas podem acontecer nesse contexto de teste:

- 1. Paciente TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 2. Paciente TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.
- 3. Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 4. Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.

Um índice de desempenho para avaliação de um teste diagnóstico é a sensibilidade, definida como a probabilidade de o resultado do teste ser POSITIVO se o paciente estiver com a doença.

O quadro refere-se a um teste diagnóstico para a doença A, aplicado em uma amostra composta por duzentos indivíduos.

Resultado do Teste	Doença A	
	Presente	Ausente
Positivo	95	15
Negativo	5	85

BENSENOR, I. M.; LOTUFO, P. A. *Epidemiologia: abordagem prática*. São Paulo: Sarvier, 2011 (adaptado).

Conforme o quadro do teste proposto, a sensibilidade dele é de

- a) 47,5%
- b) 85,0%
- c) 86,3%
- d) 94,4%
- e) 95,0%

08. (ENEM PPL 2015) Um bairro residencial tem cinco mil moradores, dos quais mil são classificados como vegetarianos. Entre os vegetarianos, 40% são esportistas, enquanto que, entre os não vegetarianos, essa porcentagem cai para 20%.

Uma pessoa desse bairro, escolhida ao acaso, é esportista.

A probabilidade de ela ser vegetariana é

- a)  $\frac{2}{25}$
- b)  $\frac{1}{5}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{1}{3}$
- e)  $\frac{5}{6}$



**09.** (FAMEMA 2020) Uma confecção de roupas produziu um lote com um total de 150 camisetas, distribuídas entre os tamanhos  $P$  e  $M$ , sendo 59 lisas e as demais estampadas. Nesse lote, havia 100 camisetas tamanho  $P$ , das quais 67 eram estampadas. Retirando-se, ao acaso, uma camiseta desse lote e sabendo que seu tamanho é  $M$ , a probabilidade de que seja uma peça estampada é igual a

- a) 36%.
- b) 24%.
- c) 48%.
- d) 60%.
- e) 72%.

**10.** (ENEM PPL 2013) Uma fábrica possui duas máquinas que produzem o mesmo tipo de peça. Diariamente a máquina  $M$  produz 2.000 peças e a máquina  $N$  produz 3.000 peças. Segundo o controle de qualidade da fábrica, sabe-se que 60 peças, das 2.000 produzidas pela máquina  $M$ , apresentam algum tipo de defeito, enquanto que 120 peças, das 3.000 produzidas pela máquina  $N$ , também apresentam defeitos. Um trabalhador da fábrica escolhe ao acaso uma peça, e esta é defeituosa.

Nessas condições, qual a probabilidade de que a peça defeituosa escolhida tenha sido produzida pela máquina  $M$ ?

- a)  $\frac{3}{100}$
- b)  $\frac{1}{25}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\frac{3}{7}$
- e)  $\frac{2}{3}$

**11.** (UPE 2015) Dentre os esportes oferecidos aos estudantes de uma escola com 3.000 alunos, temos o futebol como preferência, sendo praticado por 600 estudantes. 300 estudantes dessa mesma escola praticam natação, e 100 praticam ambos os esportes. Selecionando-se um estudante praticante de futebol para uma entrevista, qual a probabilidade de ele também praticar natação?

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c)  $\frac{4}{3}$
- d)  $\frac{1}{6}$
- e)  $\frac{5}{6}$

**12.** (ENEM 2013) Numa escola com 1200 alunos foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento desses em duas línguas estrangeiras, inglês e espanhol. Nessa pesquisa constatou-se que 600 alunos falam inglês, 500 falam espanhol e 300 não falam qualquer um desses idiomas.

Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala inglês, qual a probabilidade de que esse aluno fale espanhol?

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{5}{8}$
- c)  $\frac{1}{4}$
- d)  $\frac{5}{6}$
- e)  $\frac{5}{14}$



13. (FMC 2021) Em uma universidade, foi feito um teste com um grupo de 2.000 pessoas para detectar a presença de certa doença. É sabido que tal teste não é totalmente eficaz, visto que existem pessoas saudáveis com resultado do teste positivo e pessoas portadoras de tal doença com resultado do teste negativo. Com exames complementares, concluiu-se que apenas 400 pessoas são portadoras da tal doença. Esse resultado, e outros dados obtidos com o teste, estão registrados na tabela:

Situação da pessoa	Quantidade de pessoas com resultado do teste POSITIVO	Quantidade de pessoas com resultado do teste NEGATIVO	Quantidade TOTAL de pessoas
Doente	320	80	400
Saudável	160	1440	1600

O resultado do teste de certa pessoa do grupo, escolhida ao acaso, foi positivo.

Considerando-se os dados da tabela, a probabilidade de essa pessoa ser saudável é de:

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c)  $\frac{1}{10}$
- d)  $\frac{1}{5}$
- e)  $\frac{3}{10}$

14. (UERJ 2024)

POPULAÇÃO AGREDIDA FISICAMENTE NO BRASIL EM 2009		
Cor ou raça	Homens	Mulheres
Branca	567 000	474 000
Preta	880 000	608 000

Adaptado de IBGE/PNAD, 2009.

A partir dos dados da tabela, escolhe-se ao acaso uma pessoa dessa população.

Sabendo que essa pessoa é uma mulher, a probabilidade de ela ser preta é mais próxima de:

- a) 0,64
- b) 0,56
- c) 0,44
- d) 0,36

15. (AFA 2022) Um supermercado registrou a forma de pagamento utilizada por 180 clientes durante certa manhã e obteve a seguinte tabela:

	Dinheiro	Cheque	Cartão
Compras até 100 reais	40	25	34
Compras acima de 100 reais	10	27	44

Se uma das compras efetuadas é escolhida ao acaso, então, a probabilidade de que nela se tenha utilizado cheque, sabendo que seu valor excedeu 100 reais, é igual a

- a)  $\frac{9}{10}$
- b)  $\frac{3}{20}$
- c)  $\frac{13}{45}$
- d)  $\frac{1}{3}$

16. (UNESP 2014) Em um condomínio residencial, há 120 casas e 230 terrenos sem edificações. Em um determinado mês, entre as casas, 20% dos proprietários associados a cada casa estão com as taxas de condomínio atrasadas, enquanto que, entre os proprietários associados a cada terreno, esse percentual é de 10%. De posse de todos os boletos individuais de cobrança das taxas em atraso do mês, o administrador do empreendimento escolhe um boleto ao acaso. A probabilidade de que o boleto escolhido seja de um proprietário de terreno sem edificação é de

- a)  $\frac{24}{350}$
- b)  $\frac{24}{47}$
- c)  $\frac{47}{350}$
- d)  $\frac{23}{350}$
- e)  $\frac{23}{47}$



17. (MACKENZIE 2023) Numa marcenaria, duas tupias  $T_1$  e  $T_2$  produzem juntas 5.000 peças em um dia. A tupia  $T_1$  produz 2.000 peças, das quais 2% são defeituosas. A tupia  $T_2$  produz as 3.000 peças restantes, das quais 3% são defeituosas. Da produção total diária, uma peça é escolhida ao acaso. Verificou-se que ela é defeituosa. A probabilidade de que essa peça escolhida tenha sido produzida pela tupia  $T_1$  é

- a)  $\frac{9}{13}$
- b)  $\frac{3}{13}$
- c)  $\frac{4}{13}$
- d)  $\frac{2}{13}$
- e)  $\frac{1}{13}$

18. (UEMA 2021) Em um debate entre candidatos à Prefeitura de uma determinada cidade, havia, no auditório, um público com um número de mulheres igual ao número de homens. Do total de presentes, sabe-se que 13,2% dos homens e 0,33% das mulheres apoiam o candidato A.

A probabilidade de que seja homem um apoiador do candidato A, selecionado ao acaso, é

- a)  $\frac{3}{123}$
- b)  $\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{1287}{100}$
- d)  $\frac{40}{41}$
- e)  $\frac{1353}{100}$

19. (UEA 2023) Uma urna continha 20 bolas numeradas de 1 a 20. Em determinado momento, foram retiradas dessa urna 4 bolas, sem reposição, todas numeradas com múltiplos de 5. Em seguida, foi retirada outra bola da urna e verificou-se que ela estava numerada com um número maior do que 5. A probabilidade de essa última bola retirada estar numerada com múltiplo de 6 é

- a) 75%.
- b) 60%.
- c) 50%.
- d) 45%.
- e) 25%.

20. (UNESP 2021) Um estudo para determinar a probabilidade da efetividade de um novo exame para obtenção do diagnóstico de uma doença baseou-se nos resultados obtidos em um grupo constituído de 1.620 pessoas. A tabela mostra os resultados desse estudo.

		Possui a doença?	
		SIM	NÃO
Resultado do Exame	Positivo	204	612
	Negativo	36	768

A análise dos resultados mostra que, apesar de a probabilidade de o teste detectar a doença em quem a possui ser de \_\_\_\_\_, a probabilidade de uma pessoa desse grupo que obtém um resultado positivo não ter a doença, ou seja, um falso positivo, é de \_\_\_\_\_, indicando que esse novo exame precisa ser aprimorado.

Os percentuais que completam, respectivamente, a frase são:

- a) 85%; 38%.
- b) 50%; 38%.
- c) 50%; 75%.
- d) 85%; 44%.
- e) 85%; 75%.

21. (EINSTEIN 2019) Considere um bando de pássaros de determinada espécie, no qual cabe ao macho conquistar a fêmea para formar um casal. Enquanto a maioria dos pássaros machos dessa espécie canta e dá pequenos saltos, alguns conseguem dar saltos maiores, atraindo mais a atenção das fêmeas. Com isso, estima-se que a chance dos pássaros que realizam maiores saltos conseguirem uma parceira é igual a 30%, enquanto a chance dos demais pássaros machos dessa espécie é igual a 10%.

Sabendo-se que nesse bando há 150 pássaros machos, dos quais 30 conseguem dar saltos maiores, ao observar um casal recém-formado, a probabilidade de o pássaro macho ser capaz de dar saltos maiores é

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{3}{5}$
- c)  $\frac{3}{50}$
- d)  $\frac{3}{7}$
- e)  $\frac{3}{20}$



22. (UNICAMP 2016) Uma moeda balanceada é lançada quatro vezes, obtendo-se cara exatamente três vezes. A probabilidade de que as caras tenham saído consecutivamente é igual a

- a)  $\frac{1}{4}$ .
- b)  $\frac{3}{8}$ .
- c)  $\frac{1}{2}$ .
- d)  $\frac{3}{4}$ .

23. (UNESP 2018) Dois dados convencionais e honestos foram lançados ao acaso. Sabendo-se que saiu o número 6 em pelo menos um deles, a probabilidade de que tenha saído o número 1 no outro é igual a

- a)  $\frac{2}{9}$
- b)  $\frac{8}{11}$
- c)  $\frac{2}{11}$
- d)  $\frac{1}{6}$
- e)  $\frac{1}{18}$

24. (ENEM PPL 2018) O gerente de uma empresa sabe que 70% de seus funcionários são do sexo masculino e foi informado de que a porcentagem de empregados fumantes nessa empresa é de 5% dos homens e de 5% das mulheres. Selecionando, ao acaso, a ficha de cadastro de um dos funcionários, verificou tratar-se de um fumante.

Qual a probabilidade de esse funcionário ser do sexo feminino?

- a) 50,0%
- b) 30,0%
- c) 16,7%
- d) 5,0%
- e) 1,5%

**GABARITO**

01. C	02. B	03. A	04. D
05. B	06. D	07. E	08. D
09. C	10. C	11. D	12. A
13. A	14. B	15. D	16. E
17. C	18. D	19. E	20. E
21. D	22. C	23. C	24. B