



Data: 14/05/18

Prof.: Markão

Assunto: PROBABILIDADE

**01.(ENEM 2014 – 158 – prova azul)** 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 de 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

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

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

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

**02.(ENEM 2014 – 164 – prova azul)** O psicólogo de uma empresa aplica um teste para analisar a aptidão de um candidato a determinado cargo. O teste consiste em uma série de perguntas cujas respostas devem ser verdadeiro ou falso e termina quando o psicólogo fizer a décima pergunta ou quando o candidato der a segunda resposta errada. Com base em testes anteriores, o psicólogo sabe que a probabilidade de o candidato errar uma resposta é 0,20.

A probabilidade de o teste terminar na quinta pergunta é

- a) 0,02048. c) 0,24000. e) 0,49152.  
b) 0,08192. d) 0,40960.

**03.(ENEM 2014 – prova azul)** O HPV é uma doença sexualmente transmissível. Uma vacina com eficácia de 98% foi criada com o objetivo de prevenir a infecção por HPV e, dessa forma, reduzir o número de pessoas que venham a desenvolver câncer de colo de útero. Uma campanha de vacinação foi lançada em 2014 pelo SUS, para um público-alvo de meninas de 11 a 13 anos de idade. Considera-se que, em uma população não vacinada, o HPV acomete 50% desse público ao longo de suas vidas. Em certo município, a equipe coordenadora da campanha decidiu vacinar meninas entre 11 e 13 anos de idade em quantidade suficiente para que a probabilidade de uma menina nessa faixa etária, escolhida ao acaso, vir a desenvolver essa doença seja, no máximo, de 5,9%.

Houve cinco propostas de cobertura, de modo a atingir essa meta: Proposta

- I: vacinação de 90% do público-alvo. Proposta II: vacinação de 55,8% do público-alvo. Proposta III: vacinação de 88,2% do público-alvo. Proposta IV: vacinação de 49% do público-alvo. Proposta V: vacinação de 95,9% do público-alvo.

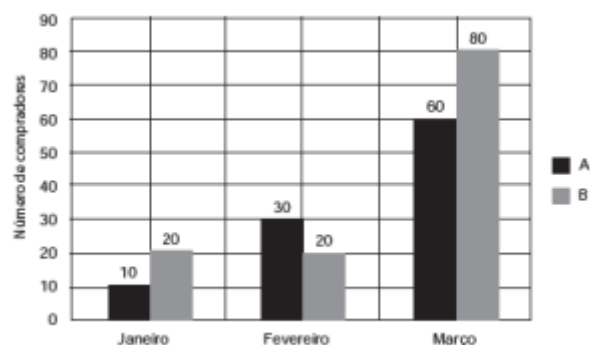
Para diminuir os custos, a proposta escolhida deveria ser também aquela que vacinasse a menor quantidade possível de pessoas.

Disponível em: [www.virushpv.com.br](http://www.virushpv.com.br). Acesso em: 30 ago. 2014 (adaptado).

A proposta implementada foi a de número

- a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V.

**04.(ENEM 2013 – 146 – prova azul)** Uma loja acompanhou o número de compradores de dois produtos, A e B, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2012. Com isso, obteve este gráfico:



A loja sorteará um brinde entre os compradores do produto A e outro brinde entre os compradores do produto B. Qual a probabilidade de que os dois sorteados tenham feito suas compras em fevereiro de 2012?

- a) 1/20 b) 3/242 c) 5/22 d) 6/25 e) 7/15

**05. (ENEM 2013 – 150 – prova azul)** Numa escola com 1 200 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)  $\frac{5}{14}$

**06.(ENEM 2013 – 168 – prova azul)** Uma fábrica de parafusos possui duas máquinas, I e II, para a produção de certo tipo de parafuso. Em setembro, a máquina I produziu 54/100 do total de parafusos produzidos pela fábrica. Dos parafusos produzidos por essa máquina, 25/1000 eram defeituosos. Por sua vez, 38/1000 dos parafusos produzidos no mesmo mês pela máquina II eram defeituosos.

O desempenho conjunto das duas máquinas é classificado conforme o quadro, em que  $P$  indica a probabilidade de um parafuso escolhido ao acaso ser defeituoso.

$0 \leq P < 2/100$  Excelente

$2/100 \leq P < 4/100$  Bom

$4/100 \leq P < 6/100$  Regular

$6/100 \leq P < 8/100$  Ruim

$8/100 \leq P \leq 1$  Péssimo

O desempenho conjunto dessas máquinas, em setembro, pode ser classificado como

- a) excelente d) ruim  
b) bom e) péssimo  
c) regular



**07. (Enem 2015)** Em uma escola, a probabilidade de um aluno compreender e falar inglês é de 30%. Três alunos dessa escola, que estão em fase final de seleção de intercâmbio, aguardam, em uma sala, serem chamados para uma entrevista. Mas, ao invés de chamá-los um a um, o entrevistador entra na sala e faz, oralmente, uma pergunta em inglês que pode ser respondida por qualquer um dos alunos.

**A probabilidade de o entrevistador ser entendido e ter sua pergunta oralmente respondida em inglês é**

a) 23,7% b) 30,0% c) 44,1% d) 65,7% e) 90,0%

**08. (Enem 2016)** Uma caixa contém uma cédula de R\$ 5,00, uma de R\$ 20,00 e duas de R\$ 50,00 de modelos diferentes. Retira-se aleatoriamente uma cédula dessa caixa, anota-se o seu valor e devolve-se a cédula à caixa. Em seguida, repete-se o procedimento anterior.

**A probabilidade de que a soma dos valores anotados seja pelo menos igual a R\$ 55,00 é**

a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{1}{4}$  c)  $\frac{3}{4}$  d)  $\frac{2}{9}$  e)  $\frac{5}{9}$

**09. (Enem 2016)** Um casal, ambos com 30 anos de idade, pretende fazer um plano de previdência privada. A seguradora pesquisada, para definir o valor do recolhimento mensal, estima a probabilidade de que pelo menos um deles esteja vivo daqui a 50 anos, tomando por base dados da população, que indicam que 20% dos homens e 30% das mulheres de hoje alcançarão a idade de 80 anos.

**Qual é essa probabilidade?**

a) 50% b) 44% c) 38% d) 25% e) 6%

**10. (Enem 2016)** Um adolescente vai a um parque de diversões tendo, prioritariamente, o desejo de ir a um brinquedo que se encontra na área IV, dentre as áreas I, II, III, IV e V existentes. O esquema ilustra o mapa do parque, com a localização da entrada, das cinco áreas com os brinquedos disponíveis e dos possíveis caminhos para se chegar a cada área. O adolescente não tem conhecimento do mapa do parque e decide ir caminhando da entrada até chegar à área IV.

Suponha que relativamente a cada ramificação, as opções existentes de percurso pelos caminhos apresentem iguais probabilidades de escolha, que a caminhada foi feita escolhendo ao acaso os caminhos existentes e que, ao tomar um caminho que chegue a uma área distinta da IV, o adolescente necessariamente passa por ela ou retorna.

**Nessas condições, a probabilidade de ele chegar à área IV sem passar por outras áreas e sem retornar é igual a**

a)  $\frac{1}{96}$   
b)  $\frac{1}{64}$   
c)  $\frac{5}{24}$   
d.  $\frac{1}{4}$   
e.  $\frac{5}{12}$

