

14

RESOLUÇÕES

PROBABILIDADE

QUESTÃO 01

O espaço amostral do lançamento de dois dados é formado por 36 elementos possíveis. Destes 36 elementos aqueles que apresentam soma 5 ou 8 são os seguintes:

(1, 4); (2, 3); (2, 6); (3, 2); (3, 5); (4, 1); (4, 4); (5, 3) e (6, 2).

Portanto, a probabilidade P pedida será dada por:

$$P = \frac{9}{36} = 0,25 = 25\%$$

Letra **C**

QUESTÃO 02

A probabilidade de um passageiro não ser inspecionado é

$$\text{igual a } \left(1 - \frac{3}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{10}.$$

Logo, a probabilidade de ser inspecionado ao menos uma vez é $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$.

Letra **B**

QUESTÃO 03

$$P = \frac{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}{C_{20,5}} = \frac{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}{\frac{20!}{15! \times 5!}} = \frac{64}{969}$$

Letra **A**

QUESTÃO 04

A probabilidade de se retirar dois fuzis sem defeito:

$$P_1 = \frac{C_{2,2}}{C_{8,2}} = \frac{1}{\frac{8!}{2! \cdot (8-2)!}} = \frac{1}{28}$$

Logo, a probabilidade de se retirar de pelo menos uma arma ser defeituosa ou ser pistola é igual a:

$$P = 1 - P' = 1 - \frac{1}{28} = \frac{27}{28}$$

Letra **A**

QUESTÃO 05

Possibilidades de escolha de 2 postos :

$$C_{10}^2 = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8!}{8! \cdot 2!} = 45$$

Possibilidade de escolha dos 2 postos infratores : 1

$$P(A) = \frac{1}{45}$$

Letra **A**

QUESTÃO 06

Desde que $0,6 \times 160 = 96$ dos funcionários são graduados e $2 \times 0,3 \times 160 / 3 = 32$ funcionários são graduados e do sexo feminino, segue que existem $96 - 32 = 64$ funcionários graduados do sexo masculino. A resposta é $64/160 = 2/5$

Letra **B**

QUESTÃO 07

Os poliedros de Platão são:

Tetraedro regular, Hexaedro regular (Cubo), Octaedro regular, Dodecaedro regular e Icosaedro regular.

O Tetraedro regular possui 4 vértices, 4 faces e 6 arestas.

O Hexaedro regular possui 8 vértices, 6 faces e 12 arestas.

O Octaedro regular possui 6 vértices, 8 faces e 12 arestas.

O dodecaedro possui 20 vértices, 12 faces e 30 arestas.

O Icosaedro regular possui 12 vértices, 20 faces e 30 arestas.

Assim, o total de vértices é $4 + 8 + 6 + 20 + 12 = 50$, o total de faces é $4 + 6 + 8 + 12 + 20 = 50$ e o total de arestas é $6 + 12 + 12 + 30 + 30 = 90$.

Portanto, serão necessários $50 + 50 + 90 = 190$ números, dos quais 50 serão usados para os vértices.

Então, sendo p a probabilidade pedida, $p = \frac{50}{190} = \frac{5}{19}$.

Letra **D**

QUESTÃO 08

Calculando:

$$P(X) = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{24} + \frac{1}{2} \cdot \frac{16}{30} = \frac{10}{48} + \frac{16}{60} = \frac{114}{240} = \frac{57}{120} = \frac{19}{40}$$

Letra **C**

QUESTÃO 09

$$P(A^+ \cup A^-) = P(A^+) + P(A^-) = \frac{216}{600} + \frac{48}{600} = \frac{264}{600} = \frac{11}{25}$$

Letra **E**

QUESTÃO 10

P(nenhum telefonar) = $0,4 \times 0,2 = 0,08$

P(pelo menos 1 telefonar) = $1 - 0,08 = 0,92 = 92\%$

Letra **E**

QUESTÃO 11

P(2 serem verdadeiras) = $0,8 \times 0,8 = 0,64$

P(pelo menos 1 falsificada) = $1 - 0,64 = 0,36 = 36\%$

Letra **D**

QUESTÃO 12

$$P(A^+ \cup A^-) = P(A^+) + P(A^-) = \frac{216}{600} + \frac{48}{600} = \frac{264}{600} = \frac{11}{25}$$

Letra **E**

QUESTÃO 13

O lado da parede (quadrado) mede 4.r

A área da parede é $(4.r)^2 = 16.r^2$

A área dos 4 círculos é $4 \cdot \pi.r^2$

Probabilidade de acertar o interior dos círculos:

$$P = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^2}{16 \cdot r^2} = 0,79 = 79\%$$

Probabilidade de não acertar será de 21%.

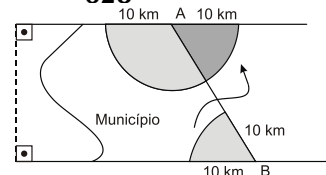
Letra **C**

QUESTÃO 14

Considerando os dois setores juntos têm-se um semicírculo de Raio igual a 10 km.

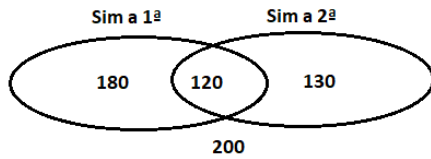
Portanto, a probabilidade será dada por:

$$P = \frac{\pi \cdot 10^2}{628} = 0,25 = 25\%$$



Letra **B**

QUESTÃO 15



Os alunos que responderam não a 1ª pergunta foram os que não responderam sim a 1ª, ou seja, $130 + 200 = 330$.
 $P = 330/630 = 11/21$
 Letra **D**

QUESTÃO 16

$$P = \frac{C_{5,2}}{C_{9,2}} = \frac{10}{36} = 0,2777 \dots$$

Letra **D**

QUESTÃO 17

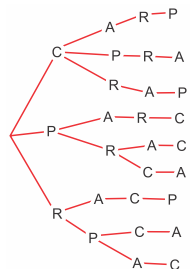
Sendo 21 os dias letivos e 6 h e 22 min a mediana, podemos concluir que o rapaz chegou antes de 6h e 22 min, exatamente $\frac{21-1}{2} = 10$ vezes. Logo, se a moda é 6 h e 21 min e n é o número de dias em que o rapaz chegou às 6 h e 21 min, então a probabilidade pedida é igual a $\frac{10-n}{21}$.
 Essa probabilidade é máxima quando n é mínimo. Ademais, como existem 6 observações menores do que 6 h e 21 min, deve-se ter $n = 3$, caso contrário, haveria pelo menos outra moda menor do que 6 h e 21 min.
 Portanto, a resposta é $\frac{10-3}{21} = \frac{7}{21}$.
 Letra **D**

QUESTÃO 18

Mulheres vegetarianas = $10\% \times 60\% = 6\%$
 Homens vegetarianos = $5\% \times 40\% = 2\%$
 População vegetariana = 8%
 $P = 6\%/8\% = 0,75 = 75\%$
 Letra **C**

QUESTÃO 19

Supondo que a sequência ACPR represente a opção na qual todos os amigos retiram o próprio nome e sabendo que o total de permutações para os quatro amigos é 24 ($P_4 = 4! = 24$) pode-se contar o número de permutações caóticas da sequência com a ajuda de um diagrama de árvore:



Logo, de um total de 24 permutações, em 9 delas nenhum participante retire seu próprio nome.
 A probabilidade será de: $9/24 = 3/8$
 Letra **D**

QUESTÃO 20

$P = 50\% \times 30\% + 50\% \times 40\% = 15\% + 20\% = 35\%$
 Letra **C**

QUESTÃO 21

Para que ambos se encontrem, é preciso que André tire duas coroas e Bianca duas caras ou o inverso (pois eles começaram a caminhada voltados para sentidos opostos). Assim, a probabilidade será:
 $P(X) = 2 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,125 = 12,5\%$
 Letra **A**

QUESTÃO 22

A pessoa não será contaminada se for picada apenas por mosquitos não contaminados.
 Isso pode ocorrer de $\binom{7}{4} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = 35$ maneiras.
 Por outro lado, a pessoa pode ser picada por quatro mosquitos quaisquer de $\binom{12}{4} = \frac{12!}{4! \cdot 8!} = 495$ modos.
 Em consequência, a resposta é $1 - \frac{35}{495} = 1 - \frac{7}{99} = \frac{92}{99}$.
 Letra **B**

QUESTÃO 23

Sejam os eventos A pratica futebol e B pratica natação. Queremos calcular a probabilidade condicional $P(B|A)$.
 Logo, o resultado é $P(B|A) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{100}{600} = \frac{1}{6}$.
 Letra **D**

QUESTÃO 24

$P = \frac{50}{10000} + \frac{85}{10000} - \frac{6}{10000} = \frac{129}{10000} = 0,0129$.
 Letra **A**

QUESTÃO 25

Para que a aula ocorra no domingo é necessário que chova no sábado e não chova no domingo. Assim, pode-se escrever:
 $P(\text{chover/sáb}) = 0,30$
 $P(\text{chover/dom}) = 0,25$
 $P(\text{não chover/dom}) = 1 - 0,25 = 0,75$
 $P(\text{chover/sáb}) \cdot P(\text{não chover/dom}) = 0,30 \times 0,75 = 22,5\%$
 Letra **C**

QUESTÃO 26

Como os eventos são independentes, a probabilidade pedida é dada por: $(1 - 0,8) \times (1 - 0,6) = 0,08 = 8\%$
 Letra **A**

QUESTÃO 27

$P(A) = \frac{k}{30^2}$
 $P(B) = \frac{k}{40^2}$
 $P(C) = \frac{k}{60^2}$
 $\Rightarrow P(A) \cdot 30^2 = P(B) \cdot 40^2 = P(C) \cdot 60^2 = k$

$$P(A) = \frac{2}{3} = \frac{k}{30^2} \Rightarrow k = 600 \Rightarrow \begin{cases} P(B) = \frac{3}{8} \\ P(C) = \frac{1}{6} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} P(\bar{A}) &= 1 - P(A) = \frac{1}{3} \\ P(\bar{B}) &= 1 - P(B) = \frac{5}{8} \\ P(\bar{C}) &= 1 - P(C) = \frac{5}{6} \end{aligned} \Rightarrow P_{\text{errar todos}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{144}$$

$$P_{\text{acertar}} = 1 - P_{\text{errar todos}} = 1 - \frac{25}{144} = \frac{119}{144}$$

Letra **E**

QUESTÃO 28

Para que o teste termine na quinta pergunta, o candidato deverá errar exatamente uma pergunta dentre as quatro primeiras e errar a quinta. Por conseguinte, o resultado é $\binom{4}{1} \cdot (0,8)^3 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 4 \cdot 0,512 \cdot 0,04 = 0,08192$.

Letra **B**

QUESTÃO 29

Após n tiros, a probabilidade dele acertar todos os tiros é $0,9^n$, logo, a probabilidade de não ter acertado todos é igual a $1 - 0,9^n$. Queremos calcular n tal que:

$$0,9^n < 1 - 0,9^n$$

$$2 \cdot 0,9^n < 1$$

$$0,9^n < \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{9}{10}\right)^n < \frac{1}{2}$$

Vamos usar as seguintes aproximações:

$$\log 2 \cong 0,3010$$

$$\log 3 \cong 0,4771$$

$$\log \left(\frac{9}{10}\right)^n < \log \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$n \cdot (\log 9 - \log 10) < \log 1 - \log 2$$

$$n \cdot (\log 3^2 - 1) < 0 - \log 2$$

$$n \cdot (2 \cdot 0,4771 - 1) < -0,3010$$

$$n \cdot (-0,0458) < -0,3010$$

$$n > 6,57$$

$$n_{\text{mínimo}} = 7$$

Letra **C**

QUESTÃO 30

$$P(x) = C_{10,1} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^9 = 10 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3^9} = \frac{10 \cdot 2}{3^{10}}$$

Letra **A**

QUESTÃO 31

Para a proporção de portadores de sangue AB passar a ser $1/17$, precisamos mais 2 portadores desse tipo, pois aí teríamos $6/102 = 1/17$.

$$P = \frac{C_{4,2}}{C_{100,2}} = \frac{6}{4950} = \frac{1}{825}$$

Letra **D**

QUESTÃO 32

$$P = \frac{C_{6,2}}{C_{8,4}} = \frac{15}{70} = \frac{3}{14}$$

Letra **E**

QUESTÃO 33

Como a primeira bola retirada é amarela, então ficaremos com 25 bolas, 15 amarelas, 6 verdes e 4 azuis.

Vamos calcular a probabilidade de não retirarmos nenhuma bola amarela nas 2ª e 3ª retiradas.

$$P = \frac{10}{25} \cdot \frac{9}{24} = \frac{3}{20}$$

O que queremos é o complementar: $P = 17/20$

Letra **D**

QUESTÃO 34

A soma será 10 em 3 possibilidades (4 + 6, 5 + 5 e 6 + 4) de um total de $6 \times 6 = 36$ possibilidades.

$$P = 3/36 = 1/12$$

Letra **D**

QUESTÃO 35

Os trajetos possíveis são:

$$\text{ACF: } 0,2 \times 0,6 = 0,12 = 12\%$$

$$\text{ABCF: } 0,8 \times 0,1 \times 0,6 = 0,048 = 4,8\%$$

$$\text{ABDF: } 0,8 \times 0,9 \times 0,3 = 0,216 = 21,6\%$$

$$\text{Total} = 38,4\%$$

Letra **E**

QUESTÃO 36

$$\text{Probabilidade de ser unicamente de A: } P = \frac{21}{36} \cdot \frac{20}{35} = \frac{420}{1260}$$

Probabilidade de ser unicamente de B:

$$P = \frac{15}{36} \cdot \frac{14}{36} = \frac{210}{1260}$$

$$P = \frac{420}{1260} + \frac{210}{1260} = \frac{630}{1260} = \frac{1}{2}$$

Letra **E**

QUESTÃO 37

$$P = 0,7 \times 0,8 + 0,3 \times 0,3 = 0,56 + 0,09 = 0,65 = 65\%$$

Letra **C**

QUESTÃO 38

$$P = P_4^{2,2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

Letra **D**

QUESTÃO 39

Com as letras EEEE juntas teremos a permutação de 7 objetos: EEEE, N, V, L, C, H e R.

$$P_7 = 7!$$

O número total de permutações sem nenhuma restrição é:

$$P_{10}^4 = \frac{10!}{4!}$$

$$\text{A probabilidade procurada é: } P = \frac{7! \times 4!}{10!} = \frac{24}{10 \times 9 \times 8} = \frac{1}{30}$$

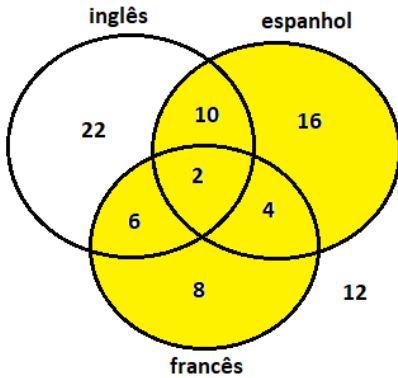
Letra **E**

QUESTÃO 40

$$P = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$$

Letra **D**

QUESTÃO 41



$$P = 46/80 = 23/40 = 0,575 = 57,5\%$$

Letra **D**

QUESTÃO 42

$$P = \frac{1}{C_{20,3}} = \frac{1}{1140}$$

$$E = \frac{1}{1140} \times 100000 = 87,71$$

Letra **A**

QUESTÃO 43

A probabilidade do aluno errar as 7 questões:

$$P = \left(\frac{3}{4}\right)^7 = 0,13 = 13\%$$

A probabilidade do aluno acertar pelo menos uma questão é o complementar, ou seja, 87%.

Letra **A**

QUESTÃO 44

Probabilidade de ser unicamente do 1º ano:

$$P = \frac{21}{36} \cdot \frac{20}{35} = \frac{420}{1260}$$

Probabilidade de ser unicamente do 2º ano:

$$P = \frac{15}{36} \cdot \frac{14}{36} = \frac{210}{1260}$$

$$P = \frac{420}{1260} + \frac{210}{1260} = \frac{630}{1260} = \frac{1}{2}$$

Letra **A**

QUESTÃO 45

Vamos denominar M os meninos e F as meninas.

Vamos calcular a probabilidade de sortearmos 3 meninos e 1 menina (M M M F).

O primeiro menino terá probabilidade 3/7, o segundo 2/6 e o terceiro 1/5.

O produto das 3 probabilidades é 1/35.

Como podemos ter MMMF, MMFM, MFMM e FMMM, a probabilidade de sortearmos os 3 meninos é 4/35.

Logo a probabilidade de que nem todos os meninos estejam é o complementar: $1 - 4/35 = 31/35$

Letra **E**

QUESTÃO 46

Vamos supor que uma pessoa A sente na primeira posição (teremos 6 possibilidades para essa pessoa). Sentada essa primeira pessoa teremos 1/5 de chance de escolher o seu companheiro (marido ou mulher) e assim sucessivamente.

$$P = 6 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{20}$$

Letra **D**

QUESTÃO 47

É imediato que existem $6 \times 6 = 36$ resultados possíveis. Dentre esses resultados, não são favoráveis: (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,4), (3,5), (3,6), (4,3), (4,5), (4,6), (5,3) e (5,6).

Portanto, segue que a resposta é $1 - 17/36 = 19/36$

Letra **C**

QUESTÃO 48

Sendo $x^2/(x+5)^2$, $16/(x+5)^2$ e $1/(x+5)^2$ respectivamente, a probabilidade de retirar duas bolas vermelhas, duas bolas pretas e duas bola brancas, temos

$$\frac{x^2}{(x+5)^2} + \frac{16}{(x+5)^2} + \frac{1}{(x+5)^2} = 1/2$$

$$2x^2 + 34 = x^2 + 10x + 25$$

$$x^2 - 10x + 9 = 0 \rightarrow x = 9$$

Letra **A**

QUESTÃO 49

$$60\% = 70\% \times P(\text{livre})$$

$$P(\text{livre}) = 0,6/0,7 = 0,86 = 86\%$$

Letra **E**

QUESTÃO 50

Podemos EMM, MEM e MME.

$$P = 3 \times \frac{2}{6} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$$

Letra **E**

QUESTÃO 51

$$\text{Acerto} = 80\% = 0,8$$

$$\text{Erro} = 20\% = 0,2$$

Errar duas vezes pode ser: A A A A E E

Contudo não é necessária que ele erra exatamente os 2 últimos tiros, logo

$$P_6^{4,2} = \frac{6!}{4! \times 2!} = 15$$

$$P = 15 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,2 \times 0,2 = 0,24576 = 24,58\%$$

Letra **E**

QUESTÃO 52

1ª urna - x pretas e 20 brancas

2ª urna - 3.x pretas e (x + 20 + 50) - 3.x = (70 - 2.x) brancas

$$\frac{x}{x+20} = \frac{3 \cdot x}{70 - 2 \cdot x + 3 \cdot x} \rightarrow 70 + x = 3 \cdot x + 60$$

$$2 \cdot x = 10 \rightarrow x = 5$$

$$P = \frac{5}{5+20} = 0,2 = 20\%$$

Letra **A**

QUESTÃO 53

Como temos 5 professores, um primeiro professor pode escolher entre 10 candidatos, um segundo entre 9 candidatos e assim sucessivamente. O número total de escolhas possíveis é: $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6$.

Se João fará dupla com Maria, teremos agora 4 professores para escolher entre 9 candidatos. O número de casos possíveis será: $9 \times 8 \times 7 \times 6$.

$$P = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6}{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6} = \frac{1}{10}$$

Letra **B**

QUESTÃO 54

$$P(I) = \frac{3}{200}$$

$$P(II) = \frac{1}{20} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{200}$$

$$P(III) = \frac{1}{10} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{200}$$

Letra **E**

QUESTÃO 55

A probabilidade de não ser entendido por nenhum dos 3 alunos é $0,7 \times 0,7 \times 0,7 = 0,343$

A probabilidade de pelo menos 1 responder será o complementar $1 - 0,343 = 0,657 = 65,7\%$

Letra **D**

QUESTÃO 56

A probabilidade de não pontuar (todas as escolhas ímpares): $P = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

Para obter pelo menos uma escolha par teremos:

$$P = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

Letra **E**

QUESTÃO 57

O doador universal é O negative, logo $P = 30/200 = 15\%$

Letra **C**

QUESTÃO 58

$$P = \frac{C_{3,2}}{C_{10,2}} = \frac{3}{45} = \frac{1}{15}$$

Letra **B**

QUESTÃO 59

$$P = \frac{1}{3} \times \frac{1}{80} \times 3 = \frac{1}{80} = 0,0125 = 1,25\%$$

Letra **A**

QUESTÃO 60

José: soma 7 $\rightarrow (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2)$ e $(6,1)$

$P_{\text{José}} = 6/36$

Paulo: soma 4 $\rightarrow (1,3), (2,2)$ e $(3,1)$

$P_{\text{Paulo}} = 3/36$

Antônio: soma 8 $\rightarrow (2,6), (3,5), (4,4), (5,3)$ e $(6,2)$

$P_{\text{Antônio}} = 5/36$

Letra **D**

QUESTÃO 61

A probabilidade de nenhum defeito ser detectado é:
 $0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,008 = 0,8\%$

Pelo menos um defeito será o complementar:

$$1 - 0,008 = 0,992 = 99,2\%$$

Letra **E**

QUESTÃO 62

$$P(A) + P(B) + P(C) = 1$$

$$P(C) = P(A) + P(B)$$

$$\text{Logo, } 2 \cdot P(A) + 2 \cdot P(B) = 1$$

$$P(A) + P(B) = 0,5$$

$$P(B) = 2 \cdot P(A)$$

$$\text{Teremos, } P(A) + 2 \cdot P(A) = 0,5$$

$$P(A) = 0,5/3 = 0,167 = 16,7\%$$

Letra **A**

QUESTÃO 63

$$P(\text{complementar}) = 1 - 0,82 = 0,18 = 18\%$$

Letra **A**

QUESTÃO 64

$$P = \frac{12}{12 + 10 + 12 + 6 + 20} = \frac{12}{60} = 0,2 = 20\%$$

Letra **E**

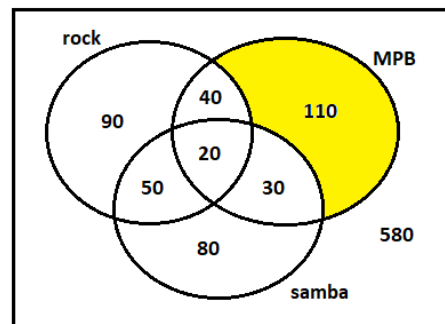
QUESTÃO 65

Ela vai esperar no máximo 5 minutos além dos 10 minutos.

$$P = 5/15 = 1/3$$

Letra **B**

QUESTÃO 66



$$P = 110/1000 = 0,11 = 11\%$$

Letra **D**

QUESTÃO 67

$$P(E1E3) = 1 - 0,2 \times 0,5 = 1 - 0,1 = 90\%$$

$$P(E1E4) = 1 - 0,2 \times 0,7 = 1 - 0,14 = 86\%$$

$P(E2E4)$ não faz sentido

$$P(E2E5) = 1 - 0,3 \times 0,6 = 1 - 0,18 = 82\%$$

$$P(E2E6) = 1 - 0,3 \times 0,4 = 1 - 0,12 = 88\%$$

Letra **D**

QUESTÃO 68

$$P(\text{verde}) = 25/100 = 1/4$$

$$P(\text{verde}) \times P(\text{verde}) = 1/16$$

Letra **B**

QUESTÃO 69

Sendo A, B, C, D e E as ramificações como mostradas no desenho anterior, temos apenas dois caminhos sem passar por outras áreas e sem retornar:

entrada – A – B – C – IV;

entrada – A – D – E – IV.

Segue que a resposta é dada por:

$$1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/3 + 1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 5/24$$

Letra **C**

QUESTÃO 70

$$P = \frac{x^2}{10^2} = 0,5 \rightarrow x^2 = 50 \rightarrow x \approx 7$$

Letra **D**

QUESTÃO 71

$$\frac{C_{6,2}}{C_{n+6,2}} = \frac{1}{3}$$

$$C_{n+6} = 3 \times C_{6,2}$$

$$\frac{(n+6) \cdot (n+5)}{2} = \frac{3 \times 6 \times 5}{2}$$

$$n^2 + 11 \cdot n - 60 = 0 \rightarrow n = 4$$

Letra **B**

QUESTÃO 72

A soma dos dois dados pode ser um valor de 2 a 12. Para não ocorrer o que é pedido, a soma deve totalizar 5, 7 ou 11.

Para 5 existem 4 possibilidades, para 7 temos 6 possibilidades e para 11 temos 2 possibilidades.

$$P(\text{n\~{o} ocorrer}) = 12/36 = 1/3$$

$$P(\text{ocorrer}) = 2/3 = 0,667 = 66,7\%$$

Letra **A**

QUESTÃO 73

$$P = \frac{C_{7,2}}{C_{10,2}} = \frac{21}{45}$$

Letra **B**

QUESTÃO 74

$$P = \frac{C_{8,2}}{C_{16,2}} = \frac{28}{120} = \frac{7}{30}$$

Letra **A**

QUESTÃO 75

$$P = \frac{36}{72 + 72 + 36} = \frac{18}{180} = \frac{1}{10}$$

Letra **C**

QUESTÃO 76

$$P = \frac{15}{15 \times 15 \times 15} = \frac{1}{15^2}$$

Letra **A**

QUESTÃO 77

Considerando a trinca (pai, filho, neto), um homem de estatura média terá neto alto se ele tiver:

a) um filho alto e um neto alto ou

b) um filho médio e um neto alto ou

c) um filho baixo e um neto alto.

Dessa forma, a probabilidade pedida é:

$$P = \frac{3}{8} \times \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \times \frac{3}{8} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{13}{32}$$

Letra **A**

QUESTÃO 78

$$P = \frac{3}{C_{6,2}} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

Letra **D**

QUESTÃO 79

$$P = 42/76 = 13/19$$

Letra **A**

QUESTÃO 80

$$p(A) + p(B) + p(C) = 1$$

$$\frac{12}{5} \cdot p(B) + p(B) + \frac{3}{5} \cdot p(B) = 1$$

$$\frac{23}{5} \cdot p(B) = 1 \rightarrow p(B) = \frac{5}{23}$$

Letra **D**

QUESTÃO 81

$$P = \frac{6}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{5}{18}$$

Letra **C**

QUESTÃO 82

$$P = \frac{1}{25} \cdot \frac{1}{4} + \frac{24}{25} \cdot \frac{1}{40} = \frac{34}{1000} = 3,4\%$$

Letra **D**

QUESTÃO 83

$$P = 392/773$$

Letra **D**

QUESTÃO 84

$$C_{6,4} \times \left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 + C_{6,5} \times \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^1 = \frac{16}{27}$$

Letra **A**

QUESTÃO 85

Digamos que o time vencedor seja A e o perdedor B.

Temos 10 seqüências de gols possíveis.

AAABB AABAB ABAAB

AABBA ABABA ABBAA

BBAAA BABAA BAABA

BAAAB

$$P = 3/10 = 30\%$$

Letra **C**