

Canal dos Concursos
SEPLAG – RJ – Soluções
Prof. Benjamin Cesar

SEPLAG – 2010 – EPPGG

11) Em uma caixa há 12 bolas do mesmo tamanho: 3 brancas, 4 vermelhas e 5 pretas. Uma pessoa, no escuro, deve retirar n bolas da caixa e ter a certeza de que, entre elas, existem três da mesma cor. O menor valor de n para que se tenha essa certeza é:

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9.

Solução:

Para se ter a certeza deve-se pensar na pior hipótese.

Como se quer 3 da mesma cor o que de pior pode acontecer é conseguir duas com a mesma cor: retirar 6 bolas sendo, 2 brancas, 2 vermelhas e 2 pretas.

Na sétima bola retirada se terá 3 de mesma cor.

Resposta: C

12) A sequência abaixo é formada com as letras da palavra BRASIL.

A L B R I S A L B R I S A L B R I S A I B R ...

Mantendo a ordem em que as letras aparecem, a letra que ocupa a 250ª posição é:

- (A) B (B) R (C) A (D) S (E) I.

Solução:

As letras são repetidas, na sequência, a cada grupo de 6 letras.

Logo, $250 : 6$ tem quociente 41 e resto 4. Ou seja, 41 sequências completas das letras A L B R I S e mais 4 letras, que serão A L B e R.

Então, letra que ocupa a 250ª posição será R.

Resposta: B

13) A negação de “Nenhum atleta é gordo” é:

- (A) Há pelo menos um atleta gordo.
(B) Alguns atletas são gordos.
(C) Todos os atletas são gordos.
(D) Todos os gordos são atletas.
(E) Todos os atletas são magros.

Solução:

P: “Nenhum atleta é gordo” é equivalente a

Q: “Todo atleta é não gordo”

~Q: “Pelo menos um atleta é gordo”

Resposta: A

14) Um consórcio de empresas de engenharia fez um concurso para recrutar profissionais de diversas áreas, que irão trabalhar na construção de uma grande represa. Sabe-se que, entre os candidatos, 30% dos homens tinham curso superior e que 10% das mulheres tinham curso superior. Sabe-se, ainda, que, considerando o total de candidatos, 18% tinham curso superior. Então, entre os candidatos, a porcentagem de homens é de:
(A) 30% (B) 40% (C) 50% (D) 60% (E) 70%

Solução:

Total de candidatos: 100 (suposição) $\rightarrow 0,18 \cdot 100 = 18$ com curso superior.

x homens $\rightarrow 0,3x$ com curso superior

(100 - x) mulheres $\rightarrow 0,1(100 - x)$ com cursos superior

$0,3x + 0,1(100 - x) = 18 \rightarrow 0,3x + 10 - 0,1x = 18$

$0,2x = 8 \rightarrow x = 40$

Logo, 40% de homens.

Resposta: B

15) Na seção de pediatria de um certo hospital trabalham 4 médicos e 6 médicas. Sorteando ao acaso dois deles, a probabilidade de que eles sejam do mesmo sexo é:

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{8}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{5}{15}$ (E) $\frac{7}{15}$

Solução:

4 médicos e 6 médicas: 10 pessoas no total.

Escolher 2 pessoas.

$p(\text{mesmo sexo}) = p(\text{HH ou MM}) = \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} + \frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9}$

$p(\text{mesmo sexo}) = \frac{2}{15} + \frac{5}{15}$

$p(\text{mesmo sexo}) = \frac{7}{15}$

Resposta: E

SEPLAG – 2010 – APO

11. O Dia do Trabalho, dia 1º de maio, é o 121º dia do ano quando o ano não é bissexto. No ano de 1958, ano em que o Brasil ganhou, pela primeira vez, a Copa do Mundo de Futebol, o dia 1º de janeiro caiu em uma quarta-feira. Neste ano, o Dia do Trabalho caiu:

(A) numa segunda-feira. (B) numa terça-feira.

(C) numa quinta-feira. (D) numa sexta-feira.

(E) num sábado.

Solução:

1958: ano não bissexto, logo fevereiro tem 28 dias.

1º de janeiro foi uma 4ª feira → 29 de janeiro foi 4ª feira → 31 de janeiro foi 6ª feira.

1º de fevereiro foi sábado → após 28 dias, 1º de março foi sábado.

1º de março foi sábado → 29 de março foi sábado → 31 de março foi 2ª feira.

1º de abril foi 3ª feira → 29 de abril foi 3ª feira → 30 de abril foi 4ª feira.

1º de maio foi 5ª feira.

Resposta: C

12. D. Maria cria gatos em seu sítio e ela tem somente gatos brancos e pretos. Sabe-se que:

60% dos gatos são brancos.

25% dos gatos machos são pretos.

70% dos gatos pretos são fêmeas.

Qual a porcentagem de fêmeas brancas nessa criação?

(A) 20% (B) 24% (C) 30% (D) 36% (E) 40%

Solução:

	Branco	pretos	total
Macho			
Fêmea			
Total	60	100

	Branco	pretos	total
Macho		12	
Fêmea		28	
Total	60	40	100

$$70\% \cdot 40 = 28$$

x: número de gatos machos

$$12 = 25\% \cdot x \rightarrow x = \frac{12}{0,25} \rightarrow x = 48$$

	Branco	pretos	total
Macho	36	12	48
Fêmea	24	28	52
Total	60	40	100

fêmeas brancas: 24%

Resposta: B

13. Os amigos A, B e C possuem carros de cores diferentes. Um possui carro prata, outro azul, e outro preto. Das afirmativas seguintes, somente uma é verdadeira

A tem carro preto.

B não tem carro azul.

C não tem carro preto.

Assim, é correto dizer que:

- (A) A tem carro azul. (B) B tem carro preto.
(C) C tem carro azul (D) A tem carro prata.
(E) B não tem carro prata.

Solução:

- I. A tem carro preto.
II. B não tem carro azul.
III. C não tem carro preto.

Se I for V, A tem o carro preto e, aí, III também seria V. (absurdo, há apenas uma V). Logo, I é F.

Se II for V, I e III serão F.

Como III é F, C tem o carro preto. Como II é V, o carro de B será prata e, então, o carro de A será azul, que não apresenta contradições.

Resposta: A

14. Uma lanterna, incluindo as duas pilhas necessárias, custa R\$ 22,00. A mesma lanterna sem as pilhas custa 16 reais a mais que uma pilha. O preço de uma pilha é:

- (A) R\$ 2,00 (B) R\$ 2,25 (C) R\$ 2,50
(D) R\$ 2,75 (E) R\$ 3,00

Solução:

x: preço da lanterna

y: preço de cada pilha.

$$x + 2y = 22$$

$$x = y + 16$$

$$y + 16 + 2y = 22 \rightarrow 3y = 6 \rightarrow y = 2$$

Resposta: A

15. Em um saco há 10 bolinhas iguais, numeradas de 1 a 10. Retirando-se ao acaso duas dessas bolinhas, a probabilidade de que seus números sejam consecutivos é:

- (A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20% (E) 25%

Solução:

10 bolinhas numeradas de 1 a 10, com extração de duas delas.

$$\text{Número de casos possíveis: } C_{10,2} = \frac{10!}{2!.8!} = 45$$

Casos favoráveis: (1, 2); (2, 3); ...; (9, 10) (9 casos)

$$p = \frac{9}{45} \times 100\% \rightarrow p = 20\%$$

Resposta: D