



COLÉGIO PEDRO II – CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO III  
 PRIMEIRA ETAPA LETIVA / 2015  
 PROVA DE MATEMÁTICA I – 3ª SÉRIE – MANHÃ  
 COORDENADORA: MARIA HELENA M. M. BACCAR  
 PROFESSOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

NOME: GABARITO

Nº: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

ESTA PROVA VALE 3,5 PONTOS.  
 NÃO SERÃO ACEITAS RESPOSTAS SEM AS DEVIDAS JUSTIFICATIVAS.

**QUESTÃO 1 (Valor: 1,0)**

Uma grande escola da rede federal tem 400 professores. Desse total, 55% são mulheres e 75% são profissionais com algum tipo de especialização. Entre os especializados, 120 são homens. Escolhendo um docente ao acaso, determine a probabilidade de:

a) ser mulher e não ter especialização:

$$P = \frac{40}{400} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10} \quad (0,5)$$

(0,2) + (0,2) ↗

	Especc.	Ñ Esp	TOTAL
HOMEM	120	60	180
MULHER	180	40	220
TOTAL	300	100	400

b) ter algum tipo de especialização, sabendo que é homem.

$$P = \frac{120}{180} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3} \quad (0,5)$$

(0,3) + (0,2) ↗

**QUESTÃO 2 (Valor: 1,0)**

Uma caixa contém 3 bolas brancas, 4 vermelhas e 2 pretas. São retiradas, sucessivamente e sem reposição, duas bolas. Determine a probabilidade de:

a) saírem exatamente duas bolas, da mesma cor:

total = 9 bolas → (0,2)

vev ou BeB ou PeP

$$P = \left( \frac{4 \times 3}{9 \times 8} \right) + \left( \frac{3 \times 2}{9 \times 8} \right) + \left( \frac{2 \times 1}{9 \times 8} \right) = \frac{12}{72} + \frac{6}{72} + \frac{2}{72} = \frac{20}{72} = \frac{5}{18} \quad (0,5)$$

(0,1) + (0,1) + (0,1)

b) pelo menos uma das bolas ser vermelha:

ve m̄ ou m̄ ev ou vev

$$P = \left( \frac{4 \times 5}{9 \times 8} \right) + \left( \frac{5 \times 4}{9 \times 8} \right) + \left( \frac{4 \times 3}{9 \times 8} \right) = \frac{20}{72} + \frac{20}{72} + \frac{12}{72} = \frac{52}{72} = \frac{13}{18} \quad (0,2)$$

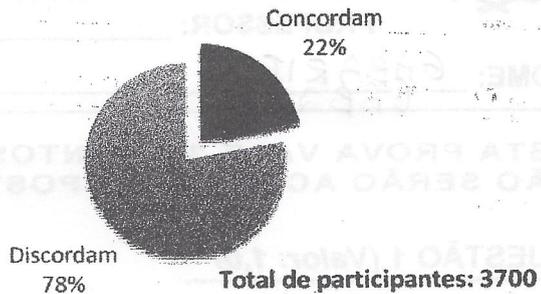
(0,5)

$$P = 1 - \left( \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \right) = 1 - \frac{20}{72} = \frac{52}{72} = \frac{13}{18} \quad (0,5)$$

livros  
**QUESTÃO 3 (Valor: 0,5)**

O psiquiatra Içami Tiba, autor de diversos livros sobre educação de jovens, diz que amor em excesso não é bom na educação dos filhos. A revista Veja quis saber se os leitores concordam com essa afirmação.

Observe o resultado ao lado, onde é apresentado que apenas 22% dos entrevistados concordam com a afirmação:



Considerando que o gráfico representa os percentuais de respostas de 3700 pessoas, determine o número de pessoas que discordam do psiquiatra:

$$\begin{array}{l} 3700 - 100\% \\ x - 78\% \end{array} \rightarrow x = \frac{3700 \cdot 78}{100} = 2886$$

(03) (02)

$$\begin{array}{r} 78 \\ \cdot 37 \\ \hline 546 \\ 234 \phantom{0} \\ \hline 2886 \end{array}$$

**QUESTÃO 4 (Valor: 1,0)**

Preocupada com a sua locadora, Mariana realizou uma pesquisa com um grupo de 200 clientes, escolhidos de forma aleatória, sobre a quantidade de filmes que esses clientes alugaram no primeiro semestre de 2014. Os dados coletados estão apresentados na tabela a seguir:

Número de filmes alugados	Frequência
0	44
1	56
2	40
3	60
Total	200

Determine:

a) a média de filmes alugados por cliente nesse primeiro semestre, com duas casas decimais:

$$\text{Média} = \frac{0 \cdot 44 + 1 \cdot 56 + 2 \cdot 40 + 3 \cdot 60}{200} = \frac{56 + 80 + 180}{200} = \frac{316}{200} = \frac{158}{100} = 1,58 \text{ filmes}$$

(02) (02)

b) a moda dessa distribuição;

$$\text{Moda} = 3 \text{ filmes}$$

(02)

c) a mediana dessa distribuição.

$$\text{Mediana} = \frac{100^{\text{a}} + 101^{\text{a}}}{2} = \frac{1 + 2}{2} = 1,5 \text{ filmes}$$

(02) (02)