

UFRJ
1999

CONCURSO DE SELEÇÃO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
Universidade Federal do Rio de Janeiro

GABARITO OFICIAL

MATEMÁTICA 1 (GRUPOS 1 E 5)

QUESTÃO 1

- a) Total de mulheres : $100 + 30\% \text{ de } 300 = 100 + 90 = 190$
Total de pessoas : 500

$$\% \text{ de mulheres : } \frac{190}{500} \times 100 = 38\%$$

- b) Total de homens : $500 - 190 = 310$

Diferença: $310 - 190 = 120$ ingressos deveriam ser distribuídos apenas para mulheres.

QUESTÃO 2

Total de números formados: 10.000

Múltiplos de 8 : 0, 8, 16, ..., 9.992

$$9.992 = 0 + (n-1) \cdot 8 \Rightarrow n = 1.250$$

Portanto a probabilidade do número sorteado ser múltiplo de 8 é: $p = 1250 / 10000 = 1/8$

QUESTÃO 3

$$L(x) = 50 (|x - 100| + |x - 200|) = 10000$$

Se $x \geq 200$, então $L(x) = 50 (2x - 300) = 10000 \Rightarrow x = 250$.

Se $x \leq 100$, então $L(x) = 50 (300 - 2x) = 10000 \Rightarrow x = 50$.

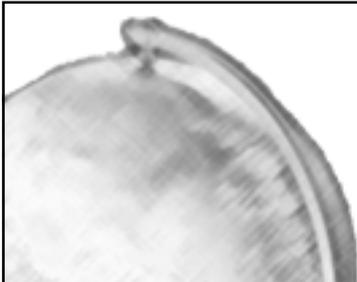
Se $100 \leq x \leq 200$, então $L(x) = 5000 \Rightarrow$ não existe x .

QUESTÃO 4

- a) O lado do quadrado inscrito numa circunferência de raio R é $R\sqrt{2}$. Assim,

$$(R\sqrt{2})^2 = 1^2 + 1^2 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \cos 120^\circ \Rightarrow 2R^2 = 3 \Rightarrow R = \frac{\sqrt{6}}{2} \text{ cm.}$$

- b) Área do polígono = Área do quadrado de lado $R\sqrt{2} - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin 120^\circ = (\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} = 3 - \sqrt{3} \text{ cm}^2$.



UFRJ
1999

CONCURSO DE SELEÇÃO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
Universidade Federal do Rio de Janeiro

GABARITO OFICIAL

MATEMÁTICA 1 (GRUPOS 1 E 5)

QUESTÃO 5

a) $y = ax^2 + bx + c$, passando por (0,0), (1,1) e (2, 6). Então:

$$0 = a \cdot 0 + b \cdot 0 + c$$

$$1 = a \cdot 1 + b \cdot 1 + c$$

$$6 = a \cdot 4 + b \cdot 2 + c, \quad a = 2, \quad b = -1 \quad e \quad c = 0$$

b) $x = ay^2 + by + c$, passando por (0,0), (1,1) e (2, 6). Então:

$$0 = a \cdot 0 + b \cdot 0 + c$$

$$1 = a \cdot 1 + b \cdot 1 + c$$

$$2 = a \cdot 36 + b \cdot 6 + c, \quad a = \frac{-2}{15}, \quad b = \frac{17}{15} \quad e \quad c = 0$$

QUESTÃO 6

a) Antonio bebeu (7 + 7) chopes, Bernardo (4 + 9) e Cláudio, com (9 + 6) = 15 chopes, foi quem mais bebeu no fim de semana.

b) Antonio pagou para Cláudio: $4 + 3 = 7$ chopes,
Cláudio pagou para Antonio: $3 + 2 = 5$ chopes.
Logo, Cláudio ficou devendo $7 - 5 = 2$ chopes para Antonio