



NOME: GABARITO Nº: _____ TURMA: _____

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

QUESTÃO 1 (Valor: 0,5)

Em cinco cartelas de mesmo formato e tamanho, Edu escreveu, respectivamente, as letras A; C; O; S; V. As cartelas foram, então, depositadas num saco.

Qual é a probabilidade de, retirando uma a uma todas cartelas do saco, Edu formar, na ordem de saída, a palavra VASCO?

$$P = \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{120}$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1

OU total de permutações
 $P_5 = 5! = 120$ (0,4)
 $P = \frac{1}{120}$ (0,1)

QUESTÃO 2 (Valor: 1,0)

Um aluno de Pedro II, durante a madrugada, estava brincando com uma moeda não viciada e observou os seguintes resultados relativamente ao lançamento dessa moeda em três situações:

- Evento I: Ocorrência de duas caras em experimento de dois lançamentos.
- Evento II: Ocorrência de três caras e uma coroa em experimento de quatro lançamentos.
- Evento III: Ocorrência de cinco caras e três coroas em experimento de oito lançamentos.

Comparando as probabilidades de ocorrência desses três eventos, esse aluno pode afirmar que:

- a) dos três resultados, I é o mais provável.
- b) dos três resultados, II é o mais provável.
- c) dos três resultados, III é o mais provável.
- ~~d) os resultados I e II são igualmente prováveis.~~
- e) os resultados II e III são igualmente prováveis.

APRESENTE OS CÁLCULOS

$$P(E_1) = \frac{1^2}{4^1} = \frac{1}{4}$$

$$P(E_2) = \frac{1^3}{4^4} = \frac{1}{64}$$

$$P(E_3) = \frac{7}{32}$$

$\rightarrow P(E_1) = P(E_2) > P(E_3)$

$$P(E_1) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$
 (0,2)

$$P(E_2) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times P_4^3 = \frac{1}{16} \times \frac{4!}{3!} = \frac{1}{16} \times 4 = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$
 (0,3)

(K, K, K, C)

$$P(E_3) = \frac{1}{2} \times P_8^{5,3} = \frac{1}{256} \times \frac{8!}{5!3!} = \frac{1}{256} \times \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3! \times 2 \times 1} = \frac{7}{32}$$

(K, K, K, K, K, C, C, C)

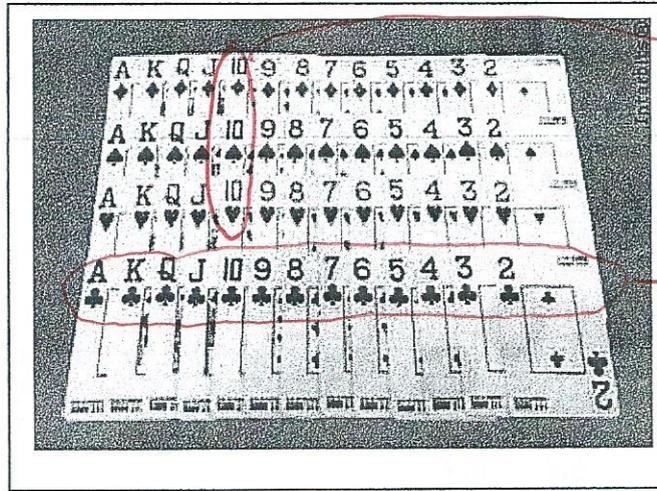
$$\frac{8!}{5!3!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3! \times 2 \times 1} = 56$$

(0,4) \rightarrow Para resposta certa



QUESTÃO 3 (Valor: 1,0)

Na ilustração abaixo, as 52 cartas de um baralho estão agrupadas em linhas com 13 cartas de mesmo naipe (ouros, espadas, copas e paus, respectivamente) e colunas com 4 cartas de mesmo valor.



Um especialista em assuntos esotéricos, resolveu, utilizando esse baralho, prever o futuro de um aluno que vai prestar o vestibular para a IRAJÁ UNIVERSITY. Ele pediu para que o aluno retirasse, aleatoriamente, uma carta desse baralho. Se o aluno retirasse uma “carta de paus” ou um “10” de qualquer naipe, ele seria aprovado nesse vestibular. Caso contrário, ele seria reprovado. Segundo esse processo esotérico, determine a probabilidade do aluno ser aprovado.

$$\begin{aligned}
 P(\text{APROVADO}) &= P(\text{PAUS}) + P(10) - P(\text{PAUS} \cap 10) = \\
 &= \frac{13}{52} + \frac{4}{52} - \frac{1}{52} = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}
 \end{aligned}$$

(0,3)
(0,3)
(0,3)
(0,1)

simplesmente contando as cartas: $P = \frac{16}{52} = \frac{4}{13}$

1 (-0,2 por erro de conta)

QUESTÃO 4 (Valor: 1,0)

Segundo uma pesquisa realizada no Brasil sobre a preferência de cor de carros, a cor prata domina a frota de carros brasileiros, representando 31%, seguida pela cor preta, com 25%, depois a cinza, com 16% e a branca, com 12%.

Com base nestas informações, tomando um carro ao acaso, dentre todos os carros brasileiros de uma dessas quatro cores citadas, qual a probabilidade de ele não ser cinza?

PRATA → 31%
PRETA → 25%
CINZA → 16%
BRANCA → 12%
84%
(0,3)

NÃO CINZA
84%
- 16%
68%
(0,3)

$$P(\text{NÃO CINZA}) = \frac{68\%}{84\%} = \frac{17}{21}$$

(0,4)