



## PROBABILIDADE

### FICHA DE ATIVIDADES 2 – Anos finais do Ensino Fundamental

Bolsistas: Ana Carolina Rangel, Éllen Martins, Fernanda Calsavara, Lucas Jannuzzi e Robson Ferreira

Colaboradores: Júlia Almeida Vasconcelos, Pedro Nogueira de Marins e Natasha Cardoso Dias

Supervisores: Patrícia Bastos e Wagner Esteves

Orientador: Wanderley Moura Rezende

#### Parte 1

Jogar o jogo Yahtzee pelo menos uma vez.

#### Parte 2

1. (EF06MA03) Complete a tabela abaixo com a pontuação máxima de cada jogada.

Jogada/Dados	Pontuação
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Trinca	
Quarteto	
Mão Cheia	
Sequência Menor	
Sequência Maior	
Yahtzee	
Aleatório	
Total	

2. (EF04MA26) Ao lançar um dado, qual a maior chance de acontecer: valores maiores do que 4 ou menores ou iguais do que 3?

3. (EF05MA22) É a vez do Jogador 3 lançar os dados, e também é sua última jogada. A tabela abaixo mostra a pontuação de todos os jogadores neste momento do jogo.

Jogada/Dados	Jogador 1	Jogador 2	<b>Jogador 3</b>
1	4		<b>4</b>
2		8	
3		6	
4	12		
5		20	<b>15</b>
6			<b>12</b>
Trinca	18	15	
Quarteto	16		
Mão Cheia			
Sequência Menor		10	
Sequência Maior	15		
<i>Yahtzee</i>			<b>10</b>
Aleatório			
Total:	<u>65</u>	<u>59</u>	<u><b>41</b></u>

a) Com quais Jogadas ele venceria o jogo? Indique também a pontuação correspondente a cada uma das jogadas para que tal fato aconteça.

b) Quais seriam as jogadas e suas respectivas pontuações para que o Jogador 3 fique em 2º lugar?

4. (EF05MA22) / (EF05MA23) Estamos na última rodada e apenas o jogador 5 não jogou. O jogador 4 está ganhando com total de 88 pontos.

Tabela de Marcação					
	Jogador 1	Jogador 2	Jogador 3	Jogador 4	Jogador 5
1	2	5	4	5	2
2		2	4	2	8
3	9	3		12	6
4	4		8		
5	10	20	20	10	5
6				18	
Trinca	9				
Quarteto		12	4	8	4
Mão-Cheia					
<i>Yahtzee</i>	10	5	15		
Aleatório	16	10	12	18	20
Seq. Maior	20	20	15	15	20
Seq. Menor					
Pontos	80	77	82	88	65

a) Com que jogadas o jogador 5 ganha com um ponto a mais que o jogador 4?

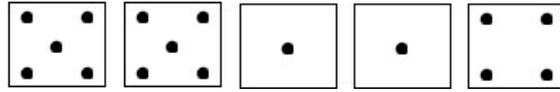
b) Com quais jogadas o jogador 5 ganha com uma diferença superior a um ponto?

c) Com quais jogadas o jogador 5 ficará em segundo lugar?

d) Sabendo que o jogador 5 já jogou 2 vezes, e obteve 4, 4, 1, 6, 6. Sem alterar os dados com valores 4 e 6, qual a probabilidade de ele ganhar o jogo?

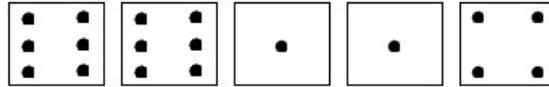
5. (EF05MA23) É a última chance de um jogador lançar os dados antes de finalizar o jogo e ele resolveu lançar apenas um dado. Sabendo que ele precisa tirar o número 5 ou 6 para vencer o jogo, qual a probabilidade de ele ganhar?

6. (EF05MA23) Um jogador lança os dados, obtendo na segunda jogada os seguintes números:



Ele deseja fazer uma trinca jogando apenas um dado novamente. Qual a probabilidade de ele alcançar seu objetivo?

7. (EF05MA22) / (EF05MA23) Um jogador joga os dados duas vezes e obtém os números:



Considere que o objetivo do jogador é fazer uma mão cheia.

a) Correndo o menor risco possível, de quais maneiras ele poderia alcançar seu objetivo? Qual seria sua pontuação em cada caso?

b) Qual a probabilidade de ele conseguir alcançar seu objetivo?

### PARTE 3 – Gabarito

1. A pontuação máxima de cada jogada é:

Jogada/Dados	Pontuação
1	5 (1+1+1+1+1)
2	10 (2+2+2+2+2)
3	15 (3+3+3+3+3)
4	20 (4+4+4+4+4)
5	25 (5+5+5+5+5)
6	30 (6+6+6+6+6)
Trinca	18 (6+6+6)
Quarteto	24 (6+6+6+6)
Mão Cheia	28 (5+5+6+6+6)
Sequência Menor	18 (3+4+5+6)
Sequência Maior	20 (2+3+4+5+6)
Yahtzee	30 (6+6+6+6+6)
Aleatório	30 (6+6+6+6+6)
Total	273

2. Considere os dois eventos:

A - valores menores ou iguais a 3.                      B - valores maiores que 4

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \qquad P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Logo, há mais chance de sair um valor menor ou igual a 3.

3. a) Para ganhar, o jogador deve fazer 25 pontos ou mais. Logo, as opções de jogada desejada são:

- mão-cheia: 5, 5, 5, 6, 6 (27 pontos) / 6, 6, 6, 4, 4 (26 pontos) / 6, 6, 6, 5, 5 (28 pontos)
- aleatório com pontuação maior ou igual a 25 pontos.

b) Para ficar em segundo lugar, o jogador 3 precisa fazer pontuação maior que 59 e menor que 65. Logo, ele precisa alcançar na última jogada pontuação igual a 19, 20, 21, 22 ou 23. Para isso, ele precisa obter uma das seguintes opções:

- Jogada 4 com cinco dados (20 pontos);
- Quarteto de 5 (20 pontos);
- Mão Cheia: 3, 3, 3, 5, 5 (19 pontos) / 3, 3, 3, 6, 6 (21 pontos) / 4, 4, 4, 4, 5, 5 (22 pontos) / 5,5,5,2,2 (19 pontos) / 5, 5, 5, 3, 3 (21 pontos) / 5, 5, 5, 4, 4 (23 pontos) / 6, 6, 6, 1, 1 (20 pontos) / 6, 6, 6, 2, 2 (22 pontos);
- Sequência Maior: 2, 3, 4, 5, 6 (20 pontos);
- Aleatório maior que 18 e menor que 24 pontos.

4. a) Obtendo quatro dados de número 6 (Jogada 6) ou obtendo três dados de número 4 e dois dados de número 6 (Mão Cheia)

b) Obtendo as mãos-cheias: 6, 6, 6, 5, 5 ou 6, 6, 5, 5, 5 ou 6, 6, 6, 4, 4 ou obtendo um Yahtzee de 6 ou 5.

Observação: Perceba, que se o jogador 5 conseguir cinco dados com o número 6, ele pode optar pela jogada 6 e terá a mesma pontuação.

c) Para ficar em segundo lugar, o jogador 5 deve conseguir finalizar o jogo com pontuação maior ou igual a 83 e menor ou igual a 87. Para isso, ele precisa somar 18, 19, 20, 21 ou 22 pontos. Logo, as jogadas são:

- cinco dados de número 4 (Jogada 4 ou *Yahtzee*);
- três dados de número 6 (Jogada 6 ou Trinca);
- uma mão-cheia de : 2, 2, 2, 6, 6 / 3, 3, 3, 5, 5 / 3, 3, 3, 6, 6 / 4, 4, 4, 3, 3 / 4, 4, 4, 5, 5;
- uma sequência menor : 3, 4, 5, 6.

d) Para ganhar, o jogador 5 deve fazer uma mão cheia com uma trinca de 4 e um par de 6, ou uma trinca de 6 e um par de 4. Logo, é preciso tirar o número 4 ou 6. Desta forma, a probabilidade é:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

5. A chance de sair o número 5 é uma entre 6 possibilidades, assim como, para sair o número 6. Logo, há dois eventos favoráveis entre os 6 eventos possíveis:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

6. Para alcançar seu objetivo, o jogador deve lançar novamente o dado de valor 4 e tirar 1 ou 5. Portanto, ele tem dois casos favoráveis em um total de 6 possibilidades. Logo, a probabilidade é  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ .

7. a) Para correr o menor risco possível, ele deve lançar a menor quantidade de dados. Assim, ele pode conseguir duas mãos cheias diferentes: 6, 6, 6, 1, 1 (pontuação 20) ou 1, 1, 1, 6, 6 (pontuação 15).

b) O jogador pode tirar 1 ou 6 no dado de valor 4 para obter uma mão cheia. Portanto, ele tem 2 casos favoráveis em um total de 6 possibilidades. Daí, a probabilidade é  $\frac{2}{6}$ .