Aluno (a): ______________________________________ Data: 29 / 04 / 2020.

Professor (a): ***Estefânio Franco Maciel*** ____________________ Série: 2º Ano

NOTA DE AULA DE MATEMÁTICA

Livro 14 – módulo 80 – Distribuição binomial de probabilidade

Considere o lançamento de quatro dados honestos. Qual a probabilidade de termos exatamente dois resultados maiores que 4?

Resultados possíveis: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Dado nº 1 Maior 4	Dado nº 2 Maior 4	Dado nº 3 Menor ou igual a 4	Dado nº 4 Menor ou igual a 4
P = $\frac{2}{6}$	P = $\frac{2}{6}$	P = $\frac{4}{6}$	P = $\frac{4}{6}$

P = $\frac{2}{6}.\frac{2}{6}.\frac{4}{6}.\frac{4}{6} = \frac{64}{1296} = \frac{4}{81}$ **considerando que sairia nos dois primeiros dados**

P = $\frac{4}{81}.\binom{4}{2} = \frac{4}{81}.\frac{4!}{(4-2)!.2!} = \frac{4}{81}.\frac{4.3.2!}{2!.2} = \frac{24}{27}$

01. Unirio-RJ

Numa máquina caça-níquel, cada resultado é formado por três quaisquer de cinco frutas diferentes, podendo haver repetição. Calcule a probabilidade de um resultado ter duas frutas iguais e uma diferente.

Frutas: a, b, c, d, e

Calcule a probabilidade de termos duas frutas (a) e uma fruta diferente

P= $\binom{3}{2}.\frac{1}{5}.\frac{1}{5}.\frac{4}{5} = \frac{3!}{(3-2)!.2!}.\frac{4}{125} = \frac{3.2.1}{1.2}.\frac{4}{125} = \frac{12}{125}$

Probabilidade de um resultado ter duas frutas iguais e uma diferente

P = $\frac{12}{125}.5 = \frac{12}{25}$

02.

Um dado honesto é lançado sobre uma superfície plana e observa-se a face voltada para cima.

Em cinco lançamentos consecutivos, a probabilidade de sair o número 1 exatamente três vezes é:

a. $\frac{250}{6^5}$

b. $\frac{25}{6^5}$

c. $\left(\frac{5}{6}\right)^5$

d. $\left(\frac{1}{6}\right)^5$

e. $\frac{1}{6}$

$$P = \binom{5}{3} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5!}{(5-3)!.3!} \cdot \frac{25}{7776} = \frac{5.4.3!}{2.3!} \cdot \frac{25}{7776} = \frac{250}{6^5}$$

$$P = \binom{5}{3} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

03.

Em um lote com 100 lâmpadas, há 85 lâmpadas perfeitas e 15 defeituosas. Retira-se uma das lâmpadas, verifica-se se ela é perfeita ou defeituosa e, em seguida, ela é devolvida ao lote. Em uma sequência de 5 retiradas, a probabilidade de saírem exatamente três lâmpadas defeituosas é:

a. $\frac{1}{20^5}$

b. $\frac{17^2 \cdot 3^3}{20^5}$

c. $\frac{10 \cdot 17^2}{20^5}$

d. $\frac{10 \cdot 3^3}{20^5}$

e. $\frac{10 \cdot 17^2 \cdot 3^3}{20^5}$

$$P = \binom{5}{3} \cdot \left(\frac{15}{100}\right)^3 \cdot \left(\frac{85}{100}\right)^2 = \frac{5!}{(5-3)!.3!} \cdot \frac{3^3}{20^3} \cdot \frac{17^2}{20^2} = \frac{5.4.3!}{2.3!} \cdot \frac{3^3}{20^3} \cdot \frac{17^2}{20^2} = 10. \frac{3^3.17^2}{20^5}$$