Aluno: Hector José Rodrigues Salgueiros
Mat.: 20219003176

Aluno: Davi Rodolfo Rodrigues da Silva
Mat.: 20219019461

1º - $5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180$

→ números 1, 3 ou 5.

2º - $C_{N,P} = \frac{N!}{P!(N-P)!} \Rightarrow \frac{8!}{4!4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{4!\cancel{4!}} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2} = 70.$

$N = 8$
$P = 4$ $A_{N,P} = \frac{N!}{(N-P)!} \Rightarrow \frac{8!}{4!} = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 1680.$

3º - $C_{N,P} = \frac{N!}{P!(N-P)!} \Rightarrow \frac{7!}{5!2!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}{\cancel{5!}2!} = \frac{7 \cdot 6}{2} = \frac{42}{2} = 21.$

$N = 7$
$P = 5$ $A_{N,P} = \frac{N!}{(N-P)!} = \frac{7!}{2!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot \cancel{2!}}{\cancel{2!}} = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 2520.$

4º - $C_{N,P} = \frac{N!}{P!(N-P)!} \Rightarrow \frac{5!}{1!4!} = \frac{5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!}} = 5;$

$N = 5$
$P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$\frac{5!}{2!3!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{2!\cancel{3!}} = \frac{20}{2} = 10;$

$\frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!}2!} = \frac{20}{2} = 10;$

$\frac{5!}{4!1!} = \frac{5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!}1!} = \frac{5}{1} = 5;$

$\frac{5!}{5!0!} = 1;$

Resposta $= 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 31.$

5-

O espaço amostral correspondente vale 12 e o nosso nume
de eventos é 4.

$\frac{\text{numero de eventos}}{\text{espaço amostral}} = \frac{4^{:4}}{12^{:4}} = \frac{1}{3}$ dando esse valor simplificando, sendo
assim 33% de probabilidade.

6-

Há duas possibilidades para cada moeda cara ou coroa,
multiplicando todas elas, iremos ter o denominador.

$2 \times 2 \times 2 = 8$ valor do denominador.

C - cara
K - coroa

~~K~~KK
KKC sendo assim 3/8 ou $\frac{3}{8}$
KCC ✓ também pode fazer por permutação, que seria assim:
KCK $\frac{3!}{2!} = \frac{3 \cdot 2!}{2!} = \frac{3 \cdot \cancel{2!}}{\cancel{2!}}$
CCC
CCK ✓ Valor = 3
CKK e o valor do denominador
CKC ✓ que é 8 ficando $\frac{3}{8}$
sendo 37%

7-

1-

$P(D) = (0{,}5 \times 0{,}01 + 0{,}1 \times 0{,}1 + 0{,}1 \times 0{,}05 + 0{,}1 \times 0{,}12 + 0{,}1 \times 0{,}2 + 0{,}1 \times 0{,}25)$

$P(D) = 0{,}005 + 0{,}01 + 0{,}005 + 0{,}012 + 0{,}02 + 0{,}025$

$P(D) = 0{,}077$

Após tirar a media entre as porcentagens de erro dos seis pacotes temos esse valor 0,077 que em porcentagem é 77%

2.

etho0:

$P(E_0|D) = \dfrac{0{,}005}{0{,}077} = \dfrac{5}{77}$

etho1:

$P(E_1|D) = \dfrac{0{,}01}{0{,}077} = \dfrac{10}{77}$

etho2

$P(E_2|D) = \dfrac{0{,}005}{0{,}077} = \dfrac{5}{77}$

etho3:

$P(E_3|D) = \dfrac{0{,}012}{0{,}077} = \dfrac{12}{77}$

etho4:

$P(E_4|D) = \dfrac{0{,}02}{0{,}077} = \dfrac{20}{77}$

etho5:

$P(E_5|D) = \dfrac{0{,}025}{0{,}077} = \dfrac{25}{77}$

8º - a) Como 80% das ações caíram de preço, o número de ações da carteira que devem ter caído de preço será $16 = 0,8 \cdot 20$.

b) $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)} = \sqrt{20 \cdot 0,8 \cdot (1-0,8)} = 1,79$.

$n = 20$ $\quad q = (1-p)$

$p = 0,8$

c) $P(X=15) = \binom{n}{k} p^k q^{n-k} \Rightarrow \binom{20}{15} 0,8^{15} (1-0,8)^{20-15} = \frac{20!}{15!5!} \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^{15} \cdot 0,2^5 \Rightarrow$

$q = (1-p)$

$\Rightarrow \frac{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot \cancel{15!}}{\cancel{15!}5!} \cdot \frac{4^{15}}{5^{15}} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^5 = \frac{1860480}{120} \cdot \frac{4^{15}}{5^{15}} \cdot \frac{1}{3125} = 15504 \cdot \frac{4^{15}}{5^{15}} \cdot \frac{1}{3125} \Rightarrow$

$\Rightarrow \frac{15504 \cdot 4^{15}}{5^5 \cdot 5^{15}} = \frac{1550 \cdot 4^{15}}{5^{20}} = 0,174$

9 -

X = numero de esferos defeituosas

$N = 50$, $n = 8$, $r = 4$ então $X \sim Hip(N = 50, n = 8, r = 4)$

se pelo menos 1 é defeituoso, inspeciona todos os 50

$$P(X \geq 1) = 1 - P(X < 1) = 1 - P(X = 0)$$

$$= 1 - \frac{\binom{4}{0} \times \binom{46}{8}}{\binom{50}{8}} = \frac{1599}{3290} = 0,486018 = 1 - 0,486018 = 0,513982$$

Sendo assim resultado para não haver problema 0,513982 ou seja 51,39% ou 51%

Resultado para haver problema 0,486018 ou seja 48,60 ou 49%