

$N = ?$

DIMENSÃO DA POPULAÇÃO

$K = 5$

PEIXES MARCADOS
"SUCESSO"

$n = 4$

DIMENSÃO DA AMOSTRA RETIRADA SEM REPOSIÇÃO

X v.a. Nº DE PEIXES MARCADOS NA AMOSTRA

ENTÃO $X \sim H(N, n=4, K=5)$

a) $P(X=0)$ se $N=10$

$$P(X=0) = \frac{\binom{5}{0} \binom{5}{4}}{\binom{10}{4}} = 0.0238$$

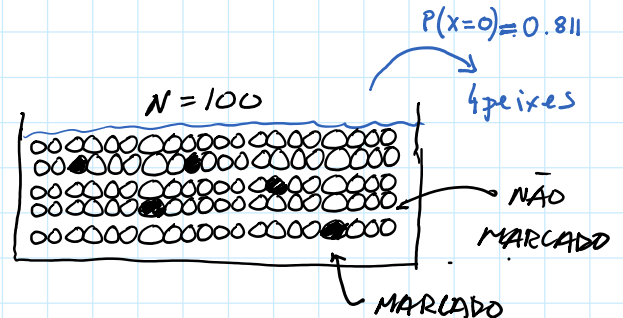
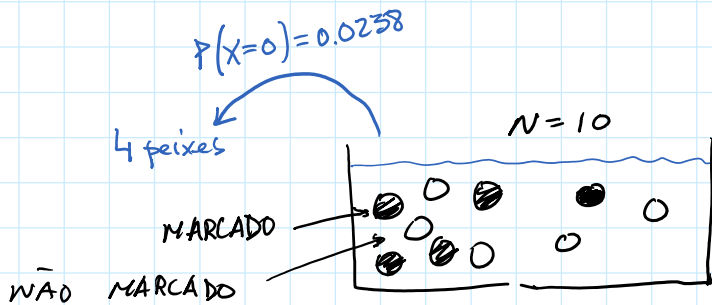
MARCADOS NÃO MARCADOS
↓ ↓

EM R : $d_{\text{hyper}}(x=0, m=5, n=5, k=4)$
CORRESPONDE A: K $N-K$ n

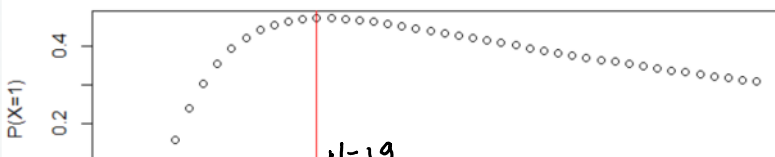
$P(X=0)$ se $N=100$

$$P(X=0) = \frac{\binom{5}{0} \binom{95}{4}}{\binom{100}{4}} = 0.811$$

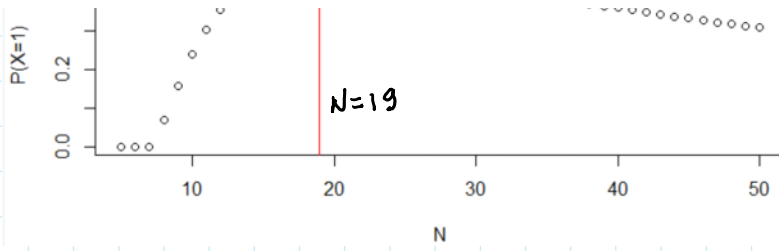
EM R : $d_{\text{hyper}}(x=0, m=5, n=95, k=4)$
CORRESPONDE A: K $N-K$ n



b)



CALCULA-SE $P(X=1)$ PARA VÁRIOS VALORES DE N E ESCOLHE-SE N QUE DÁ O VALOR MÁXIMO PARA $P(X=1)$



VALORES DE N E ESCOLHE-SE N QUE
DÁ O VALOR MÁXIMO PARA $P(x=1)$

```
N <- 5:50
K <- 5
n <- 4
```

```
ps <- dhyper(x=1,m=K,n=N-K,k=n)
plot(N,ps, ylab="P(X=1)",xlab="N")
abline(v=N[which.max(ps)],col="red")
```

```
ps <- dhyper(x=2,m=K,n=N-K,k=n)
plot(N,ps, ylab="P(X=2)",xlab="N")
abline(v=N[which.max(ps)],col="red")
```

