

**PRÁCTICA 0**

- 1)  $6!$
- 2) a)  $10^6$   
b)  $\frac{15!}{6!9!}$
- 3)  $2 \binom{14}{5} 5!$
- 4)  $\binom{12}{4} - \binom{7}{4}$
- 6)  $\binom{3}{2} \binom{3}{2}$
- 7)  $\binom{5}{2}$
- 8)  $5^3$  y  $5 \cdot 4 \cdot 3$
- 9)  $5 \cdot 4 \cdot 6$
- 10)  $\binom{10}{7} 7!$
- 11) a)  $\frac{8!}{(8-4)!}$  si importa el orden o  $\binom{8}{4}$  si no importa el orden.  
b)  $8^4$   
c)  $\binom{8}{4}$
- 12)  $2 \cdot 11 \cdot 6! \cdot 6!$
- 13)  $\binom{11}{8}$

**PRÁCTICA 1**

- 1) a)  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{5} \forall \omega \in \Omega$   
b)  $\Omega = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), \dots, (5, 5)\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{25} \forall \omega \in \Omega$   
c)  $\Omega = \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), \dots, (4, 5)\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{20} \forall \omega \in \Omega$   
d)  $\Omega = \{(1, 2, 3, 4, 5), (1, 2, 3, 5, 4), (1, 2, 5, 3, 4), (1, 2, 5, 4, 3), \dots, (5, 4, 3, 2, 1)\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{5!} \forall \omega \in \Omega$   
e)  $\Omega = \{cccccc, ccccs, cccsc, cccss, \dots, sssss\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{2^5} \forall \omega \in \Omega$   
f)  $\Omega = \{(1, 1, 1, 1, 1), (1, 1, 1, 1, 2), (1, 1, 1, 1, 3), (1, 1, 1, 1, 4), \dots, (6, 6, 6, 6, 6)\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{6^5} \forall \omega \in \Omega$

g)  $\Omega = \{c, sc, ssc, sssc, ssssc, \dots\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{2^n}$ , donde  $n$  es la dimensión de  $\omega \in \Omega$ .

h)  $\Omega = \{1, (2, 1), (3, 1), \dots, (6, 1), (2, 2, 1), (2, 3, 1), \dots, (6, 6, 1), \dots\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{6^n}$ , donde  $n$  es la dimensión de  $\omega \in \Omega$ .

i)  $\Omega = \{1, 2, (3, 1), (3, 2), \dots, (6, 1), (6, 2), (3, 3, 1), (3, 3, 2), \dots, (6, 6, 1), (6, 6, 2), \dots\}$  con  $p(\omega) = \frac{1}{6^n}$ , donde  $n$  es la dimensión de  $\omega \in \Omega$ .

2) a con iv, b con iii, c con ii y d con i.

9) i)  $\Omega = \mathbb{N}$  con  $p(\omega) = \frac{12^{\omega-1}}{13} \frac{1}{13} \forall \omega \in \Omega$ .

ii)  $\Omega = \{(i, j, k) \in \mathbb{N}_0 / i + j + k = 15\}$  con  $p(i, j, k) = \frac{15!}{i!j!k!} \left(\frac{5}{15}\right)^i \left(\frac{9}{15}\right)^j \left(\frac{1}{15}\right)^k \forall (i, j, k) \in \Omega$

iii)  $\Omega = \{(5, 9, 1)\}$  con  $p(5, 9, 1) = 1$ .

10) a) i)  $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  con  $p(\omega) = \frac{\binom{4}{\omega} \binom{48}{4-\omega}}{\binom{52}{4}} \forall \omega \in \Omega$ .

ii)  $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  con  $p(\omega) = \binom{4}{\omega} \left(\frac{1}{13}\right)^\omega \left(\frac{12}{13}\right)^{4-\omega} \forall \omega \in \Omega$ .

b) ii)

12) a)  $\frac{2^5}{3^5}$

b)  $\frac{2^5 - 2}{3^5}$

c)  $3 \frac{2^5 - 2}{3^5}$

d)  $\frac{3 \cdot 2^5 - 3}{3^5}$

e)  $1 - \frac{3 \cdot 2^5 - 3}{3^5}$

f)  $\frac{3}{3^5}$

g) 0

h)  $\frac{2^5}{3^5} + \frac{2^5}{3^5} - \frac{1}{3^5}$

NO CAMBIA

13) i)  $\frac{1}{5}$

ii)  $\frac{1}{5}$

iii)  $1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$

iv)  $\frac{\binom{5}{3}}{5!}$

$$14) \quad a) \quad P(A) = P(B) = P(C) = P(D) = \frac{1}{\binom{52}{13}}$$

$$b) \quad 4! \frac{1}{\binom{52}{13}} \frac{1}{\binom{39}{13}} \frac{1}{\binom{26}{13}}$$

$$c) \quad \frac{\binom{48}{13}}{\binom{52}{13}}$$

$$d) \quad \frac{\binom{26}{15} \binom{26}{11}}{\binom{52}{26}}$$

$$15) \quad i) \quad \frac{5}{6}$$

$$ii) \quad \frac{1}{2}$$

$$16) \quad \frac{\binom{6}{4} + \binom{6}{2} \binom{8}{2} + \binom{8}{4}}{\binom{14}{4}}$$

$$17) \quad \frac{26}{1000}$$

$$18) \quad i) \quad \frac{1}{6}$$

$$ii) \quad \frac{1}{30}$$

$$iii) \quad \frac{3}{10}$$

$$19) \quad 1 - \frac{20 \cdot 18 \cdot 16 \cdot 14}{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17}$$

$$20) \quad \frac{\binom{n-3}{r-3}}{\binom{n-1}{r-1}}$$

## PRÁCTICA 2

$$1) \quad i) \quad \frac{\binom{100}{2}}{\binom{150}{2}}$$

$$\text{ii) } \frac{\frac{\binom{100}{2}}{\binom{150}{2}}}{1 - \frac{\binom{50}{2}}{\binom{150}{2}}}$$

- 2) i)  $\frac{1}{3}$   
 ii)  $\frac{2}{7}$   
 iii)  $\frac{1}{6}$   
 iv)  $\frac{1}{6}$   
 v)  $\frac{2}{9}$   
 vi) 0  
 vii)  $\frac{1}{5}$   
 viii) 0
- 3) i)  $\frac{2}{5}$   
 ii)  $\frac{2}{3}$
- 4) 0.19
- 6)  
 i) SI  
 ii) NO
- 7)  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{2}$ .
- 8) a) 0.4  
 b) 0.37  
 c) 0.1 y NO  
 d) 0.33  
 e)  $\frac{0.1}{0.37}$   
 f)  $\frac{0.1}{0.4}$
- 9)  $\frac{8}{9}$
- 10) 0.362

- 14) i)  $\frac{1}{2}$   
ii)  $\frac{1}{2}$