

Lic. Administración y estrategias de negocios

Estadística 1

Profr.: Emanuel Eduardo Sánchez Pérez

A horizontal orange arrow pointing to the right, positioned below the text 'Profr.: Emanuel Eduardo Sánchez Pérez'.

Examen

Miguel Gómez Méndez

15 de Abril del 2023. Ocosingo, Chiapas

Examen Estadística.

Ejercicio 1. Las notas de la materia de estadística de 15 alumnos son las siguientes: 5, 3, 9, 7, 3, 6, 7, 9, 8, 7, 5, 4, 7, 8 y 8. Calcular la media, mediana y moda.

3 3 4 5 5 5 6 7 7 7 7 8 8 9

Medio = 6 Mediana = 6 Moda = 7

Ejercicio 2 Dado los siguientes datos, ordenarlos, calcular: R, k, A y rellenar la tabla de frecuencias en clases (clases, x, fi, Fi, hi y hi% regla de sturges

22 19 16 13 18 15 20 14 15 16
15 16 26 13 15 18 15 13 18 15

$$R = 22 - 13$$

$$k = 1 + 3.322 \log 20$$

$$R = 9$$

$$k = 5.32 \approx 5$$

$$k = 5$$

$$A = 9/5 = 1.8 \approx 2$$

clases	x	fi	Fi	hi	hi%	xfi
[13-15)	14	4	4	0.2	20%	56
[15-17)	16	9	13	0.45	45%	144 ←
[17-19)	18	3	16	0.15	15%	54
[19-21)	20	3	19	0.15	15%	60
[21-23)	22	1	20	0.05	5%	22
Σ		20		1	100%	336

Ejercicio 3. Calcular del ejercicio anterior las medidas de tendencia central (\bar{X} , M_c , M_o)

$$\bar{X} = \frac{336}{20}$$

$$\bar{X} = 16.8 \text{ años}$$

$$\text{Posición} = \frac{20}{2} = 10$$

$$M_c = 15 + \frac{10 - 4}{9} \times 2$$

$$M_c = 15 + \frac{6}{9} \times 2$$

$$M_c = 15 + 1.33$$

$$M_c = 16.33 \text{ años}$$

$$M_o = 15 + \frac{5}{5+6} \times 2$$

$$M_o = 15 + \frac{10}{11}$$

$$M_o = 15 + 0.9$$

$$M_o = 15.9 \text{ años}$$

Ejercicio 4. Se tienen 15 fichas en total en una tumbola, 8 negras y 7 blancas. Hallar la probabilidad de sacar: 3 fichas negras, 2 negras y 1 blanca y 3 blancas. Realizar árbol de probabilidad

Probabilidad de sacar 3 fichas negras con devolución

$$P(NNN) = \frac{8}{15} \times \frac{8}{15} \times \frac{8}{15} = \frac{512}{3375} = 0.151 = 15.1\%$$

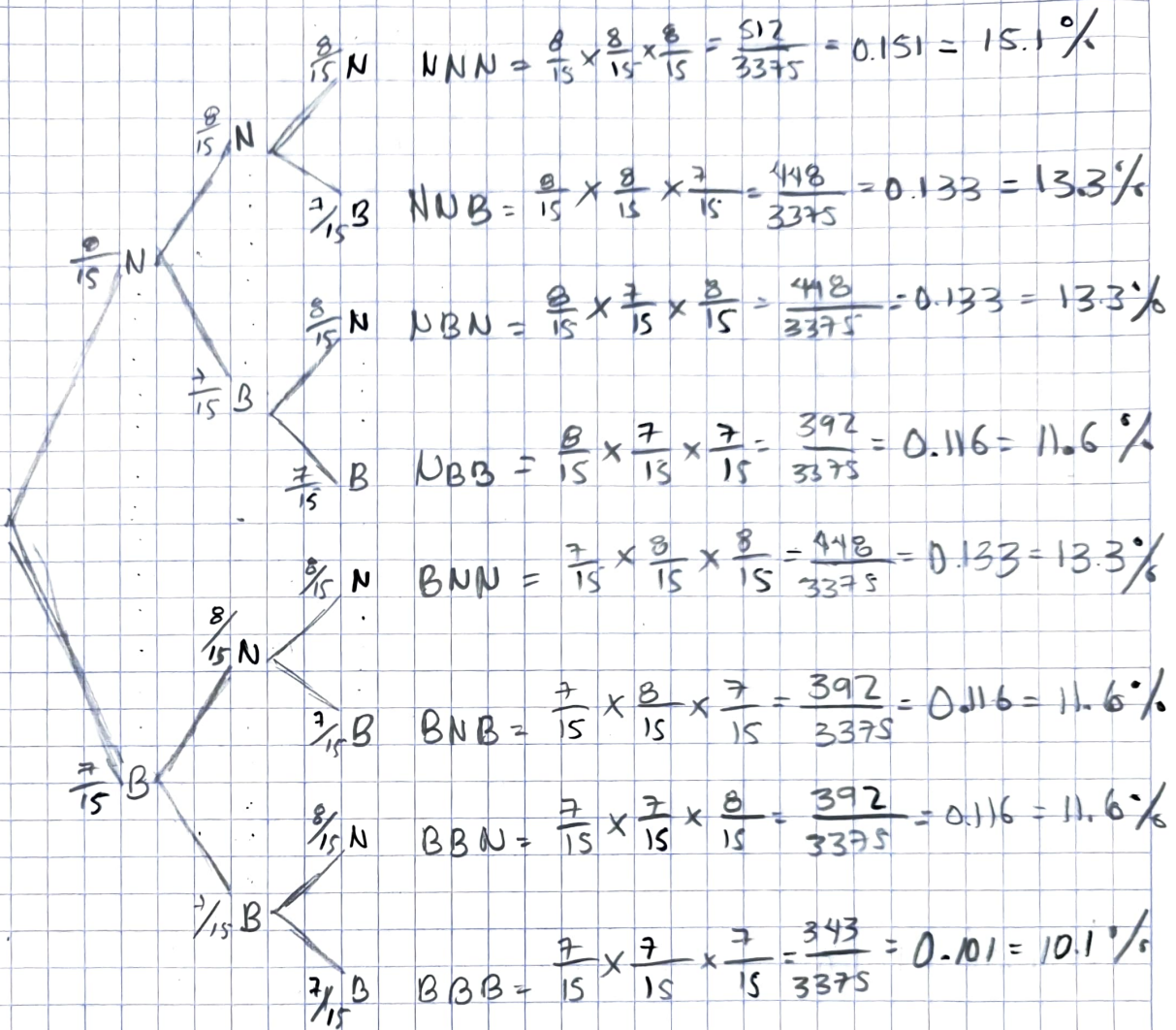
Probabilidad de sacar 2 negra y 1 blanca con devolución

$$P(NNB) = \frac{8}{15} \times \frac{8}{15} \times \frac{7}{15} = \frac{448}{3375} = 0.132 = 13.2\%$$

Probabilidad de sacar 3 blancas sin devolución

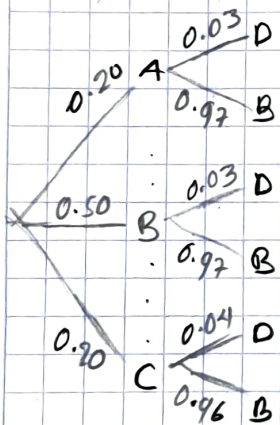
$$P(BBB) = \frac{7}{15} \times \frac{6}{14} \times \frac{5}{13} = \frac{210}{2730} = 0.076 = 7.6\%$$

Arbol de probabilidad con devolución



Ejercicio 5. Una empresa tiene una fabrica en China que dispone de tres máquinas A, B y C, que producen fundas para celulares. Se sabe que la máquina A produce un 20% de la cantidad total, la máquina B un 50%, y la máquina C un 20%. También se sabe que cada máquina produce fundas defectuosas. De tal manera que la máquina A produce un 3% de fundas defectuosas sobre el total de su producción, la máquina B un 3%, y la máquina C un 4%. Otro esto, calcular

- a) La probabilidad total y expresarlo en porcentaje 2.9%
- b) Si se adquiere una funda y esta es defectuosa ¿cuál es la probabilidad de que haya sido fabricada por la máquina A?
 ¿y por la máquina B?
 ¿y por la máquina C?



$$0.20 \times 0.03 = 0.006$$

$$P(A|D) = \frac{0.006}{0.079} = 0.206 = 20.6\%$$

$$0.50 \times 0.03 = 0.015$$

$$P(B|D) = \frac{0.015}{0.079} = 0.517 = 51.7\%$$

$$0.20 \times 0.04 = 0.008$$

$$P(C|D) = \frac{0.008}{0.079} = 0.275 = 27.5\%$$