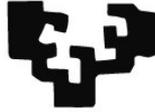


eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Autoevaluación

OCW 2019: *Curso práctico para el análisis e inferencia estadística con Mathematica*

Test nº2 (enunciados)

Equipo docente del curso

Arrospide Zabala, Eneko
Martín Yagüe, Luis
Unzueta Inchaurre, Aitziber
Soto Merino, Juan Carlos
Durana Apaolaza, Gaizka
Bikandi Irazabal, Iñaki

Departamento de Matemática Aplicada
Escuela de Ingeniería de Bilbao, Edificio II-I

OCW
Open CourseWare



EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN: Test nº2

Ejercicios de autoevaluación del *Bloque II: Probabilidad*.

Formato test con seis posibles opciones de respuesta. Sólo una de ellas es la correcta.

La resolución con el programa *Mathematica* se encuentra en otro fichero en formato *pdf*.

Ejercicio 1. En un comedor escolar se ofrecen cinco tipos diferentes de fruta (cerezas, manzana, naranja, pera y plátano) servidos en boles. En cada bol sólo hay un tipo de fruta. Como es el día de la fruta se deben coger dos boles pudiendo repetirse la fruta escogida. ¿De cuántas formas diferentes se puede realizar la elección del postre?

a) $V_{5,2} = 5 \cdot 4 = 20$

d) $VR_{5,2} = 5^2 = 25$

b) $CR_{5,2} = \binom{6}{2} = 15$

e) $CR_{5,2} = \binom{5}{2} = 10$

c) $VR_{5,2} = \frac{5!}{2! \cdot 3!} = 10$

f) $PR_5^{2,2,1} = \frac{5!}{2! \cdot 2! \cdot 1!} = 30$

Ejercicio 2. De una baraja de 40 naipes (diez por cada palo numerados del 1 al 10) se extraen simultáneamente 4 cartas. ¿Cuál es la probabilidad de extraer tres naipes con el mismo número?

a) 0.000158

d) 0.1578

b) 0.00158

e) 1.5757

c) 0.0158

f) 0.1081

Ejercicio 3. En un estuche hay 20 bolígrafos de los cuales 4 no tienen tinta. Se eligen 5 bolígrafos de manera aleatoria. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de los bolígrafos elegidos no tenga tinta?

a) 0

d) 0.7183

b) 1

e) 0.4696

c) 0.2817

f) 0.5304

Ejercicio 4. Un club de montaña debe elegir un presidente, un vicepresidente, un secretario y un tesorero entre sus 30 socios. Si ninguna persona puede tener más de un cargo, ¿de cuántas maneras se puede realizar la elección?

a) $V_{30,4} = \frac{30!}{4! \cdot 26!} = 27405$

d) $C_{30,4} = \binom{30}{4} = 27405$

b) $V_{30,4} = \frac{30!}{26!} = 657720$

e) $CR_{30,4} = \binom{33}{4} = 40920$

c) $VR_{30,4} = 30^4 = 810000$

f) $P_{30} = 30! \approx 2.65 \cdot 10^{30}$

Ejercicio 5. Una persona debe realizar un test de 20 preguntas. Cada pregunta tiene 4 posibles respuestas y se supera el test al contestar 15 correctamente. Como no ha estudiado decide responder al azar, ¿cuál es la probabilidad de que acierte exactamente 15 respuestas?

a) $9.313 \cdot 10^{-10}$

d) $1.444 \cdot 10^{-5}$

b) 0.2373

e) $3.426 \cdot 10^{-6}$

c) $2.21 \cdot 10^{-10}$

f) $1.444 \cdot 10^5$

Ejercicio 6. En un concesionario de coches se decide pintar los 20 coches que tienen a la venta. Si se dispone de material suficiente para pintar 7 coches con pintura roja, 5 con pintura blanca y los otros 8 con pintura negra, ¿de cuántas maneras diferentes se pueden pintar los coches?

a) $C_{20,5} \cdot C_{20,7} \cdot C_{20,8} \approx 1.5140 \cdot 10^{14}$

e) $PR_{20}^{7,5,8} = \frac{20!}{7! \cdot 5! \cdot 8!} = 99768240$

b) $C_{20,5} \cdot C_{20,8} \cdot C_{20,8} = 97984610$

f) Tanto la opción d) como la e) son correctas

c) $CR_{20,7} \cdot CR_{20,5} \cdot CR_{20,8} \approx 1.9 \cdot 10^{10}$

d) $C_{20,7} \cdot C_{13,5} \cdot C_{8,8} = 99768240$

Ejercicio 7. ¿Cuántas palabras diferentes se pueden construir con las letras de la palabra SALSA?

a) 120

d) 125

b) 25

e) 360

c) 30

f) 1350

Ejercicio 8. ¿De cuántas maneras se pueden alinear ocho estudiantes, cuatro chicos y cuatro chicas, si en la fila se alternan chicos y chicas?

- a) 1152
- b) 576
- c) 40320
- d) 331776
- e) 16
- f) $PR_8^{4,4} = 70$

Ejercicio 9. Se lanzan cinco dados equilibrados a la vez. ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres seises?

- a) 0.0640
- b) 0.0161
- c) 0.00161
- d) 0.0320
- e) 0.00320
- f) 0.00640

Ejercicio 10. ¿Cuántos números de dos cifras se pueden obtener con los dígitos "1", "2", "3", "4" y "5"?

- a) $V_{5,2} = 5 \cdot 4 = 20$
- b) $C_{5,2} = \binom{5}{2} = 10$
- c) $VR_{5,2} = 5^2 = 25$
- d) $P_5 = 5! = 120$
- e) $CR_{5,2} = \binom{6}{2} = 15$
- f) $PR_5^{2,2,1} = 30$

EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN: Test nº2
(respuestas)

| Ejercicio | Respuesta | Ejercicio | Respuesta |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | <i>b</i> | 6 | <i>f</i> |
| 2 | <i>c</i> | 7 | <i>c</i> |
| 3 | <i>d</i> | 8 | <i>a</i> |
| 4 | <i>b</i> | 9 | <i>d</i> |
| 5 | <i>e</i> | 10 | <i>c</i> |