

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República
Matemática Discreta 1 - Primer semestre de 2025
Primera prueba intermedia

Cada estudiante debe responder en EVA la opción que considere correcta de la Pregunta $x + 1$, siendo x el dígito verificador (el número que viene luego del guión) de su cédula de identidad.

Pregunta 1

La cantidad $\sum_{i=0}^7 C_i^7 \cdot C_{7-i}^7$ es igual a: (A) C_7^{14} ; (B) 2^7 ; (C) 7^7 ; (D) 7^2 .

Pregunta 2

La cantidad $\sum_{i=0}^{15} C_i^{15} \cdot C_{15-i}^{15}$ es igual a: (A) 15^2 ; (B) 2^{15} ; (C) 15^{15} ; (D) C_{15}^{30} .

Pregunta 3

Sean $A = \{1, 2, \dots, 4\}$ y $B = \{1, 2, \dots, 10\}$. La cantidad de funciones de A en B que son estrictamente crecientes es igual a: (A) A_4^{10} ; (B) 10^4 ; (C) C_4^{10} ; (D) CR_4^{10} .

Pregunta 4

Sean $A = \{1, 2, \dots, 7\}$ y $B = \{1, 2, \dots, 12\}$. La cantidad de funciones de A en B que son estrictamente crecientes es igual a: (A) A_7^{12} ; (B) 12^7 ; (C) C_7^{12} ; (D) CR_7^{12} .

Pregunta 5

Hallar el coeficiente en x^6 de $(x^2 - 2x + 1)^4$. (A) 24; (B) 28; (C) 32; (D) 36.

Pregunta 6

Hallar el coeficiente en x^2 de $(x^2 - 2x + 1)^4$. (A) 0; (B) 14; (C) 28; (D) 42.

Pregunta 7

En una prueba que consta de 12 preguntas un estudiante decide responder exactamente 8, y quiere que al menos 4 de ellas estén dentro de las 6 primeras preguntas. ¿De cuántas formas distintas podría hacerlo? (A) 300; (B) 360; (C) 420; (D) 480.

Pregunta 8

En una prueba que consta de 12 preguntas un estudiante decide responder exactamente 6, y quiere que al menos 4 de ellas estén dentro de las 7 primeras preguntas. ¿De cuántas formas distintas podría hacerlo? (A) 456; (B) 458; (C) 460; (D) 462.

Pregunta 9

¿De cuántas formas puede un jugador extraer 5 cartas de una baraja común (de 48 cartas) y obtener tres ases y exactamente dos sotas o cuatro ases y una sota? (A) 96; (B) 28; (C) 14; (D) 24.

Pregunta 10

¿De cuántas formas puede un jugador extraer 6 cartas de una baraja común (de 48 cartas) y obtener cuatro ases y dos sotas o tres ases y tres sotas? (A) 48; (B) 22; (C) 14; (D) 16.