

Práctica 5

1.- Determine las secuencias de longitud n formadas con elementos del conjunto $\{0, 1, 2\}$ que tienen exactamente dos ceros.

2. Encuentre una relación de recurrencia para los siguientes problemas, indique las condiciones de borde en cada caso.

a.-El número de formas de distribuir n objetos distintos en 5 cajas distintas.

b.-El número de formas para subir una escalera de n peldaños si puede dar pasos de un escalón, dos escalones o tres escalones.

c.- El número de secuencias de n dígitos en el conjunto $\{0,1\}$ que no contenga dos 1's consecutivos.

d.- Como en c.- considerando secuencias de n dígitos formadas con elementos del conjunto $\{0, 1, 2\}$.

e.- El número de integrantes de una población de conejos al n -ésimo mes, la cual se inició con dos conejos (macho y hembra) recién nacidos y los cuales están en condiciones de reproducirse al tener más de un mes de nacidos. Cada mes los que están en condiciones de reproducirse tienen un par de conejos macho y hembra respectivamente.

f.- El número de formas de seleccionar 4 elementos de un conjunto de n elementos.

g.- El número de formas de distribuir n objetos distintos en k cajas indistinguibles sin cajas vacías.

h.- Un *string* de números es una secuencia de dígitos en un conjunto numérico dado. Suponga para los ejercicios a continuación que el conjunto es $\{0, 1, 2, 3\}$.

i- Defina una ecuación en recurrencia a_n que cuenta el número de *strings* válidos de largo n . Se considera válido un *string* en el conjunto dado si contiene un número par de 0's.

ii.- Defina recursivamente la sucesión que da la cantidad de *strings* de largo n que tienen dos 0's consecutivos.

iii.- Defina recursivamente la sucesión que da la cantidad de *strings* de largo n que **no** tienen tres 0's consecutivos.

iii- Defina recursivamente la sucesión que da la cantidad de *strings* de largo n donde el total de 1's y 0's es par.