



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

AÑO:	2016-2017	PERIODO:	SEGUNDO TÉRMINO
MATERIA:	MATEMÁTICAS DISCRETAS	PROFESORES:	ANA TERESA TAPIA CRUZ MARÍA FALCONES
EVALUACIÓN:	TERCERA	FECHA:	1 de MARZO de 2017

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que no puedo utilizar calculadora; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

FIRMA: **NÚMERO DE MATRÍCULA:**..... **PARALELO:**.....

TEMA 1 (20 puntos)

Determine el número de enteros de seis dígitos que no comiencen con cero en los que:

- Ningún dígito se puede repetir
- Se permiten repeticiones de los dígitos
- Se pueden repetir los dígitos y el número es par
- Ningún dígito se puede repetir y el número es divisible para 5

TEMA 2 (15 puntos)

Escriba un algoritmo (en pseudocódigo) cuya entrada es la sucesión s_1, s_2, \dots, s_n de números y devuelve cuántos números son pares. *Por ejemplo*, dada la sucesión 2, 10, 15, 518, 333, 21 el algoritmo devuelve 3.

TEMA 3 (15 puntos)

Si se reúnen 650 personas en un auditorio, demuestre que por lo menos dos personas en el auditorio tienen las mismas iniciales del primer nombre y del primer apellido.

TEMA 4 (15 puntos)

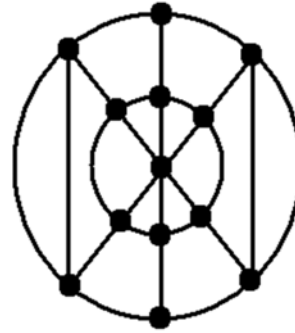
La población de venados en un Parque Natural actualmente es de 1000 ejemplares, y se estima un crecimiento del 10% entre el año $n-1$ y el año n .

Escriba una relación de recurrencia y una condición inicial que defina el crecimiento poblacional de venados, e indique cuál sería esta población en un año n .

TEMA 5 (15 puntos)

Dado el siguiente grafo, conteste:

- ¿Existe un Ciclo o Ruta de Euler?**
En el caso que exista escríbala, sino sustente su respuesta con lo aprendido en teoría de grafos.
- ¿Existe un Ciclo o Ruta de Hamilton?**
En el caso que exista dibújela, sino sustente su respuesta con lo aprendido en teoría de grafos.



TEMA 6 (20 puntos)

Para la siguiente autómeta:

- Escriba los conjuntos I , O y S
- Escriba las funciones f y g
- Encuentre la salida para la cadena de entrada **abbababaa**

