

# Estructuras Discretas

## Tarea #4

### “Revisión combinatoria”

Funda Dream Team

3 de mayo de 2015

#### Preguntas

Se piden desarrollos claros y completos de cada una de las siguientes.

1. En un campeonato de atletismo participan 35 estudiantes, y se reparten 8 premios (primero a octavo lugares).
  - a) ¿Cuántos resultados son posibles?
  - b) ¿De cuántas maneras puede resultar en uno de los tres primeros lugares cierta participante, Isidora?(25 puntos)
2. Para el certamen se ubican los 16 integrantes del curso en una sala de  $4 \times 4$  asientos.
  - a) ¿De cuántas maneras se pueden sentar?
  - b) El profesor prefiere ubicarlos en 4 salas separadas, en grupos de 4. ¿Cuántas distribuciones son posibles así?(25 puntos)
3. Para la presentación del afamado grupo Azathoth de danza bizarra se deben formar 8 parejas de hombres y mujeres con los 16 integrantes. ¿De cuántas formas se pueden formar las parejas?  
(15 puntos)
4. En Dunking Donuts hay 20 tipos diferentes de doughnuts, de cada tipo hay al menos una docena disponible. ¿De cuántas maneras se pueden elegir una docena de doughnuts entre las ofrecidas?  
(15 puntos)
5. Veinte parejas casadas van al cine, y se sientan en la primera fila, de forma que las parejas se sientan juntas. ¿De cuántas formas pueden ubicarse?  
(20 puntos)

#### Condiciones Generales

- La tarea se realizará *individualmente* (esto es grupos de una persona), sin excepciones.
- La tarea debe ser entregada impresa o manuscrita en la Secretaría Docente de Informática (Piso 1, edificio F3) el día indicado en [Moodle](#).
- Opcionalmente, puede desarrollar la tarea en  $\text{\LaTeX}$ , lo cual tiene una bonificación de 10 puntos. Para obtener la bonificación, junto con entregar la tarea impresa en hojas tamaño carta deberá depositar copia de los fuentes  $\text{\LaTeX}$  de su solución en un *tarball* en el área designada al efecto en [Moodle](#) bajo el formato `tarea4-rol.tar.gz`. El archivo debe contener el directorio `tarea4-rol`, en el cual están los archivos de su solución (al menos `tarea4.tex`). Tiene derecho a la bonificación sólo si el *tarball* tiene el nombre y contenido correctos, y los fuentes  $\text{\LaTeX}$  (y posibles otros archivos anexos) se procesan correctamente en el ambiente que ofrece el Laboratorio de Computación del Departamento de Informática, y están escritos en forma legible.

Si la entrega es en manuscrito, está afecta a descuento de hasta 20 puntos por desorden o ilegibilidad.

- Por cada día de atraso se descontarán 20 puntos. A partir del tercer día de atraso no se reciben más tareas y la nota es automáticamente cero.
- La nota de la tarea puede ser según lo entregado, o (en el caso de algunos estudiantes elegidos al azar) el resultado de una interrogación en que deberá explicar lo entregado. No presentarse a la interrogación significa automáticamente nota cero.

Sobre la nota de la interrogación se aplican los descuentos por atraso si proceden, y la bonificación por entrega en  $\LaTeX$  o los descuentos por desorden.