

# CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios No. 172

Tarea

Mayo del 2024

Materia: Probabilidad y Estadística

Docente: Ing. Pedro González.

Nombre: \_\_\_\_\_ NL: \_\_\_\_\_

Resuelvan los siguientes problemas:

1. Con un grupo de 50 personas, cuántos comités se pueden formar de NL miembros. (1 punto)
2. Un comité tiene 7 miembros, 3 de los cuales son hombres y 4 son mujeres. ¿De cuántas maneras puede seleccionarse un subcomité de cuatro personas que consista de dos mujeres y dos hombres? (1 punto)
3. Calcula el término NL del polinomio al desarrollar el binomio  $(x + 1)^{50}$  (1 punto)
4. La probabilidad de que un jugador de la selección nacional anote un penalti es de  $\frac{1}{9}$  y sus tiros se consideran independientes. Suponiendo que se pueden hacer cinco tiros penales en un partido:
  - a. Realiza el diagrama de árbol de probabilidades del problema (1 punto)
  - b. ¿Cuál es la probabilidad de que acierte cuando menos tres de los tiros? (1 punto)
5. Tres personas toman pedidos en la librería. Andrea toma 49% de los pedidos, Beatriz NL% y Clara el restante. Además, se sabe que Andrea comete cinco errores por cada 100 pedidos; Beatriz 40% de las veces y Clara el 6%.
  - a) Realiza el diagrama de árbol de probabilidades del problema. (1 punto)
  - b) Si una persona recibe un libro equivocado, ¿Cuál es la probabilidad de que Andrea haya tomado el pedido? (1 punto)
  - c) Si se recibe el libro correcto ¿Qué persona es más probable que haya hecho el pedido? (1 punto)
6. Una compañía produce cierto tipo de componentes electrónicos. Se sabe que el 2% de estos componentes son defectuosos. Además, las máquinas de inspección utilizadas por la compañía tienen una tasa de falsos positivos del 3%, es decir, detectan un componente como defectuoso cuando en realidad está en buen estado. Si un componente es defectuoso, la probabilidad de que la máquina lo detecte como defectuoso es del 95%. Si se selecciona un componente al azar y la máquina indica que es defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que realmente lo sea? (2 puntos)