



**TAREA PRIMER PARCIAL PROBABILIDAD**  
**FACULTAD DE SISTEMAS**  
**FECHA DE TAREA SUBIDA A LA PÁGINA (ENVIADA):**  
**10-Febrero-2020**  
**FECHA DE ENTREGA DE LA TAREA:**  
**24-Febrero-2020**  
**Valor de tarea sobre el parcial: 30%**



**NOTAS ENTREGA TAREA:**

- I. **La tarea debe ser entregada en equipo de 4 o 3 alumnos, el día 24 de Febrero de 2020.** Los miembros que conformen un equipo que no haga entrega del examen de la forma indicada en este punto no podrán presentar el examen parcial ese día.
- II. La tarea debe ser contestada en su totalidad. Si un equipo tiene contestado menos del 75% de los reactivos, le será anulada tanto la tarea como el examen parcial que sus miembros hayan presentado.
- III. Utilizar hojas blancas o de cuaderno de los dos lados para contestar los reactivos en orden secuencial de como aparecen los problemas en la tarea. Debe tener una hoja de caratula en donde aparezca que curso es, y que tarea es, así como la fecha de entrega y el nombre completo de los integrantes del equipo, deben entregarla engrapada de preferencia dentro de una carpeta. Al equipo que entregue las hojas desordenadas (sin el orden secuencial de los problemas), tachoneadas o rayonadas y sin engrapar no se le revisará la tarea y automáticamente su calificación será cero.

**I.- Resolver los siguientes ejercicios**

**1.-** De la producción de una fábrica se extraen tres artículos con reemplazo, para cada uno se determina si es bueno (b) o defectuoso (d). **( 10 pts)**

- a) Calcule el número de puntos del espacio muestral del experimento aleatorio y enlístelos. (3 pts)
- b) Considerando los siguientes eventos: (3 pts)  
 $A_1$ : “El segundo artículo resultó ser defectuoso”  
 $A_2$ : “Se obtuvo un solo defectuoso en las tres extracciones”  
 $A_3$ : “No hubo buenos”  
b1) Enliste los puntos muestrales de cada uno de los eventos y dé su cardinalidad.  
b2) Diga de acuerdo a la clasificación de eventos de que tipo son cada uno.
- c).- Con los mismos eventos del inciso b), calcule:  $P(A_1 \cap A_3)$  y  $P(A_2^c)$  (4 pts)

**2.-** En una escuela hay tres aulas, el aula roja, el aula azul, y el aula negra. En el aula roja están el 50% de los alumnos, en la azul está el 30%. En el aula negra el 35 % son mujeres, mientras que en el aula roja el 65% son mujeres y en el aula azul el 70% son hombres. Si se selecciona un estudiante al azar, (5 pts)

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea mujer? (3 pts)
- b) Si el estudiante seleccionado es hombre ¿Cuál es la probabilidad de que sea del aula roja? (2 pts)

**3.-** Se tienen que enviar tres relojes de distintas marcas en sus tres estuches de regalo correspondientes. Si se mete al azar cada reloj en uno de los estuches de regalo: **(8 pts)**

- a) ¿De cuántas formas posibles se pueden enviar los tres relojes? (2 pts)



**TAREA PRIMER PARCIAL PROBABILIDAD**  
**FACULTAD DE SISTEMAS**  
**FECHA DE TAREA SUBIDA A LA PÁGINA (ENVIADA):**  
**10-Febrero-2020**  
**FECHA DE ENTREGA DE LA TAREA:**  
**24-Febrero-2020**  
**Valor de tarea sobre el parcial: 30%**



- b) Describa el espacio muestral listando todas las formas posibles. (2 pts)
- c) ¿cuál es la probabilidad de cada uno de los elementos del espacio muestral? (2 pts)
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de los relojes vaya en el estuche que le corresponde? (2 pts)

**4.-** Un sistema de Alerta Aérea temprana es utilizado por diversos ejércitos en el mundo para controlar el tráfico aéreo que ingresa en su territorio. A principios de Enero de 2020, 103 aeronaves diversas ingresaron en espacio aéreo Sirio. 55 fueron aeronaves de tráfico civil, 33 fueron drones militares de procedencia Israelí, y 15 aeronaves militares de diversos países vecinos a Siria. Los radares detectaron 40 aeronaves civiles, no detectaron 21 drones militares y en total se llevaron a cabo 64 detecciones por el sistema. Elabore una tabla de datos y con ella, una tabla de probabilidad. No falta información en la redacción del problema. **(8 pts)**

- a) Se toma una aeronave al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que no sea detectada por los radares sirios? (3 pts)
- b) Si ingresa una aeronave al espacio aéreo sirio, ¿Cuál es la probabilidad de que se trate de una aeronave civil o una aeronave militar? (2 pts)
- c) Determine la probabilidad de la unión de los eventos: “se detecta una aeronave”, “la aeronave es militar”. (1 pto)
- d) Los eventos, “que sea un dron militar”, “que no sea detectado”, ¿son mutuamente excluyentes?, ¿son independientes?, responda utilizando notación matemática. (2 pts)

**5.-** Considere la palabra “columna”: **(6 pts)**

- a) ¿Cuántas permutaciones pueden realizarse con las letras de la palabra columna? Utilice y justifique la técnica de conteo adecuada. (3 pts)
- b) Si se elige una de esas permutaciones, ¿cuál es la probabilidad de que empiece con la letra “m”? (3 pts)

**6.-** Un determinado zapato se fabrica en 5 estilos diferentes y en 4 colores distintos para cada uno. Si la zapatería desea mostrar a su clientela pares de zapatos en todos los estilos y colores: **(6 pts)**

- a).- ¿Cuántos pares diferentes deberán colocar en el mostrador? Utilice y justifique la técnica de conteo adecuada. (3 pts)
- b) Escriba los resultados de todos los posibles zapatos que se pueden mostrar y diga cuál es la probabilidad de que se elija cada uno de ellos. (3 pts)

**7.-** Una caja contiene 8 bolas rojas, 3 blancas y 9 azules. Si se extraen 3 bolas al azar, determinar la probabilidad de que: **(13 pts)**

- a) las 3 sean blancas. (4 pts)
- b) 2 sean rojas y una blanca. (3 pts)
- c) al menos una sea blanca. (3 pts)



**TAREA PRIMER PARCIAL PROBABILIDAD**  
**FACULTAD DE SISTEMAS**  
**FECHA DE TAREA SUBIDA A LA PÁGINA (ENVIADA):**  
**10-Febrero-2020**  
**FECHA DE ENTREGA DE LA TAREA:**  
**24-Febrero-2020**  
**Valor de tarea sobre el parcial: 30%**



d) Sean una de cada color. (3 pts)

**8.-** Un médico le hace a un paciente una prueba para detectar un tipo cáncer en particular. Antes de saber los resultados de la prueba, la única evidencia que el médico tiene es que 1 de cada 1000 mujeres tiene este tipo de cáncer. Por experiencia sabe que el 99 por ciento de los casos en que el cáncer está presente, la prueba es positiva; y en el 95 por ciento de los casos en los que no está presente, es negativo. **(5 pts)**

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la prueba resulte negativa? (3 pts)
- b) Si la prueba resulta positiva, ¿con qué probabilidad puede decir el médico que el paciente tiene cáncer? (2 pts)

**9.-** En un acuario se tienen 2 especies de peces: especie roja y especie azul. El 40 % de los peces del acuario son de la especie azul. De la especie azul, el 30 % son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. **(5 pts)**

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente sea macho? (3 pts)
- b) Sabiendo que el pez elegido no es macho, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie roja? (2 pts)

**10.-** En el verano del 2019, la fuerza Naval Estadounidense lanzó un programa para evaluar tres generaciones del mismo misil aire aire empleado por sus cazas embarcados, el AIM-120 AMRAAM. Las tres generaciones son el AIM-120B, AIM-120C, AIM-120D. En total se dispararon 77 misiles contra drones en diferentes situaciones en las que los pilotos aplicaron diversas tácticas para obtener el mejor provecho de cada tipo de arma. 22 misiles AIM-120C impactaron sus objetivos de los 25 disparados, 5 Misiles AIM-120D no impactaron sus objetivos, 20 AIM-120B impactaron sus objetivos, en total, 65 misiles disparados, impactaron, y 12 no impactaron. Elabore una tabla de datos con la información proporcionada y una tabla de probabilidad. No falta información en la redacción del problema. **(8 pts)**

- a) Se toma un misil al azar, ¿Cuál es la probabilidad de que impacte su objetivo? (3 pts)
- b) ¿Si se sabe que un misil disparado no impacta su objetivo, ¿Cuál es la probabilidad de que sea un AIM-120B ? (2 pts)
- c) Determine la probabilidad de la unión de los eventos: “El misil impacta”, “Se dispara un AIM120-D” (1 pto)
- d) Los eventos, “Se dispara un AIM120-D”, “El misil no impacta”, ¿son mutuamente excluyentes?, ¿son independientes?, responda utilizando notación matemática. (2 pts)

