

PRACTICA SOBRE PROBABILIDADES

- 1.- Una máquina tragamonedas tiene tres tambores con cinco frutas diferentes más una estrella en cada uno de los rieles. Luego de insertar la moneda correspondiente y halar la palanca el jugador observa que los tres tambores giran independientemente varias veces antes de detenerse. ¿Cuál es la probabilidad de que aparezcan:
 - (a) tres limones
 - (b) tres frutas de una clase
 - (c) dos limones y una estrella
 - (d) dos limones y cualquier fruta
 - (e) ninguna estrella

- 2.- Una bolsa de tejido contiene nueve ovillos de color verde, 10 de color rojo, cinco azules y seis amarillos. ¿Cuál es la probabilidad de que un ovillo extraído al azar de la bolsa sea...?
 - (a) azul
 - (b) verde o amarillo
 - (c) rojo
 - (d) ni azul ni rojo

- 3.- Si se toman tres cartas diferentes de una baraja de 52 cartas bien revueltas, ¿cuáles son las probabilidades de seleccionar:
 - (a) tres reyes
 - (b) un rey, una reina y una jota
 - (c) tres espadas

- 4.- Si tres de 24 declaraciones de impuestos tienen errores matemáticos y se van a seleccionar cinco al azar para realizar una auditoría, ¿cuál es la probabilidad de que no se elija ninguna de las declaraciones fiscales que tienen errores?

- 5.- En un casino se promueve un juego novedoso; por la suma de $\$125$ puede hacerse un tiro al blanco y si acierta le pagarán $\$1000$. José es aficionado al tiro y se enteró del análisis de la frecuencia de los participantes que la probabilidad de acertar al blanco es $\frac{1}{8}$.
 - (a) Si José posee solo $\$500$ para gastar en ese juego ¿cuál es la probabilidad de que duplique lo que tiene?
 - (b) ¿Cuál es la probabilidad de que se gane cuatro veces el dinero que tenía antes de iniciar el juego?

- 6.- En una encuesta realizada a 100 clientes de una tienda de departamentos 60 indicaron haberla visitado debido al anuncio en el periódico. El resto no habían visto el anuncio. Un total de 40 clientes hicieron compras, de los cuales 30 habían visto el anuncio.
 - (a) ¿Cuál es la probabilidad que una persona que no vio el anuncio hiciera una compra?
 - (b) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona que vio el anuncio hiciera la compra?

- 7.- El 20% de los empleados de una compañía son graduados universitarios, de los cuales el 75% tienen posiciones de supervisión. De los que no tienen grado universitario, el 20% está en posiciones de supervisión, ¿cuál es la probabilidad que un supervisor seleccionado al azar sea un graduado universitario?

- 8.- En el departamento de historias clínicas de un hospital, tres empleados tienen la tarea de procesar los registros de pacientes. El primer empleado, J, procesa el 45% de los registros, el segundo, S, el 30% y el tercero, B, el 25%. El primer empleado tiene una tasa de error en su trabajo de 0.03, el segundo de 0.05 y el tercero de 0.02. Se selecciona un registro al azar entre los que se procesaron durante la semana y se encuentra que tiene un error. El encargado de los registros médicos desea saber la probabilidad de que el registro haya sido procesado por cada uno de los empleados.
- 9.- Un grupo de 50 adultos está compuesto de 20 hombres y 30 mujeres. De 30 personas del grupo que están a favor de un candidato para alcalde, 15 son hombres. Se selecciona al azar una persona del grupo ¿cuál es la probabilidad de que esta persona sea una mujer que se opone al candidato?
- 10.- Un médico ha descubierto en una gran empresa industrial que el 20% de los casos de emergencia que examina provienen del departamento A, el 10% del departamento B, el 45% del departamento C y el 25% del departamento D. También ha descubierto que el 10% de los casos de emergencia del departamento A, el 5% de departamento B, el 15% del departamento C y el 12% del departamento D son accidentes debido a aparente descuido. Se presenta en la clínica un caso de accidente ocasionado por descuido. ¿Qué probabilidad hay de que ese paciente pertenezca al departamento A? ¿Y de que provenga del departamento C?
- 11.- El 40% de los estudiantes de cierta universidad cursan Administración de Empresas. El 70% de ellos son hombres y el 30% mujeres. El 70% de los estudiantes de la universidad son varones. ¿Cuál es la probabilidad de que:
- (a) un estudiante elegido al azar curse Administración de Empresas
 - (b) una persona elegida al azar sea una mujer que curse Administración de Empresas
 - (c) dos estudiantes elegidos al azar cursen Administración de Empresas
 - (d) dos personas elegidas al azar sean estudiantes de Administración de Empresas y sean de distinto sexo.
- 12.- El 80% de los estudiantes de una universidad de pregrado, y el restante 20% son de postgrado. La probabilidad de que un estudiante de postgrado sea de Administración de Empresas es de $\frac{1}{2}$, en tanto que para uno de pregrado es solo de $\frac{1}{5}$. Se elige un estudiante al azar.
- (a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea de Administración de Empresas?
 - (b) Dado que el estudiante elegido es de Administración de Empresas ¿cuál es la probabilidad de que sea de postgrado?
- 13.- La compañía ABC está considerando comercializar una nueva computadora. De acuerdo con una investigación de mercado realizada la probabilidad de que el producto tenga éxito es 0.8 si una firma competidora no introduce un producto similar en el mercado, en tanto que la probabilidad de éxito es 0.30 si la firma competidora comercializa el producto similar. Además, la compañía estima que hay una probabilidad de 0.4 de que la firma competidora comercialice el producto. Dado que el producto de la Compañía ABC tuvo éxito, ¿cuál es la probabilidad de que la firma competidora haya comercializado su producto?
- 14.- Una empresa efectúa una encuesta del mercado para evaluar la lucratividad de cada uno de sus nuevos productos. Encuestas anteriores indican que el 90% de los nuevos productos debieran resultar lucrativos, sin embargo un análisis posterior de la confiabilidad de las encuestas ha demostrado que sólo el 70% de los productos que se pronosticaban como lucrativos, lo fueron efectivamente. En contraste, de los productos pronosticados como no lucrativos por las encuestas el 20% resultó ser lucrativo. La compañía ha comercializado un nuevo producto y dado que resultó lucrativo ¿cuál es la probabilidad de que la encuesta lo haya pronosticado como no lucrativo?