

MATEMÁTICAS II.

EJERCICIOS EBAU

SERIE 6.- PROBABILIDAD.

Temas: 13 Y 14 (libro de texto)

1 Oviedo 2019 Junio A	<p>4. Un monitor de tenis compra un cañón para lanzar bolas. En las especificaciones del cañón se indica que falla el lanzamiento el 10% de las veces.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que, de 20 bolas lanzadas, se tengan exactamente 5 fallos? (1.25 puntos)</p> <p>b) ¿Cuál es la probabilidad de que como mucho falle 2 veces de los 20 lanzamientos? (1.25 puntos)</p> <p><i>Nota:</i> Se pueden dejar indicadas las operaciones en potencias, sin necesidad de realizarlas.</p>												
2 Oviedo 2019 Junio B	<p>4. Pedro y Luis son aficionados a los dardos. Pedro acierta en el centro el 10% de las veces y cada vez que acierta gana 400€. Luis acierta en el centro el 20% de las veces y cada vez que acierta gana 100€. Cuando fallan no ganan ni pierden nada. Tira cada uno dos dardos. Calcula las siguientes probabilidades:</p> <p>a) Que Luis acierte en el centro las dos veces. (0.75 puntos)</p> <p>b) Que Pedro acierte en el centro una sola vez. (1 punto)</p> <p>c) Que entre los dos hayan ganado 600€. (0.75 puntos)</p>												
3 Oviedo 2019 Julio A	<p>4. Alicia tiene dos cajones. En uno tiene las camisetas y en el otro las faldas. La tabla muestra el número de todas las prendas que guarda en los dos cajones agrupadas en tres tipos: lisas, dibujos o rayas.</p> <table border="1" data-bbox="705 1249 1136 1330"><thead><tr><th></th><th>Lisas</th><th>Dibujos</th><th>Rayas</th></tr></thead><tbody><tr><th>Camisetas</th><td>10</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><th>Faldas</th><td>5</td><td>15</td><td>5</td></tr></tbody></table> <p>Se elige al azar una prenda de cada cajón. Calcula la probabilidad de que:</p> <p>a) Las dos sean de rayas. (0.75 puntos)</p> <p>b) Las dos sean del mismo tipo. (1 punto)</p> <p>c) Al menos una de ellas no sea de rayas. (0.75 puntos)</p>		Lisas	Dibujos	Rayas	Camisetas	10	5	10	Faldas	5	15	5
	Lisas	Dibujos	Rayas										
Camisetas	10	5	10										
Faldas	5	15	5										
4 Oviedo 2019 Julio B	<p>4. Las calificaciones de un examen en una clase siguen una distribución normal de media $\mu = 20$ y desviación típica $\sigma = 10$. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que un alumno obtenga una calificación entre 15 y 25. (1.25 puntos)</p> <p>b) La calificación que sólo superan o igualan el 20% de los alumnos. (1.25 puntos)</p> <p>Algunos valores de la función de distribución de la distribución normal de media 0 y desviación típica 1: $F(x) = P(Z \leq x)$, $F(-0.8416) = 0.2$, $F(0.8416) = 0.8$, $F(0.4) = 0.6554$, $F(0.5) = 0.6915$, $F(0.6) = 0.7257$</p>												
5 Oviedo 2018 Junio A	<p>4. En un espacio muestral se tienen dos sucesos independientes: A y B. Se conocen las siguientes probabilidades: $p(A \cap B) = 0.3$ y $p(A/B) = 0.5$. Calcula:</p> <p>a) $p(A)$ y $p(B)$. (1 punto)</p> <p>b) $p(A \cup B)$ y $p(B/A)$. (1 punto)</p> <p>c) La probabilidad de que no ocurra ni el suceso A ni el suceso B. (0.5 puntos)</p>												

<p>6 Oviedo 2018 Junio B</p>	<p>4. En la siguiente tabla se muestra la distribución de un grupo de personas en relación al consumo de tabaco:</p> <table border="1" data-bbox="711 322 1125 405"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fumador</th> <th>No fumador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Hombres</th> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <th>Mujeres</th> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se elige en ese grupo una persona al azar. Calcula las probabilidades de los siguientes sucesos diferentes:</p> <p>a) Sea fumador. (0.5 puntos)</p> <p>b) Sabiendo que es fumador, se trate de una mujer. (1 punto)</p> <p>c) Se extrae una segunda persona al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que una fume y la otra no? (1 punto)</p>		Fumador	No fumador	Hombres	10	30	Mujeres	20	40
	Fumador	No fumador								
Hombres	10	30								
Mujeres	20	40								
<p>7 Oviedo 2018 Julio A</p>	<p>4. Consideremos dos dados, uno normal con las caras numeradas del 1 al 6 y otro trucado, con 4 caras con el número 5 y 2 caras con el número 6. Se elige al azar uno de los dados y se lanza.</p> <p>a) Calcula la probabilidad de sacar 5. (1.25 puntos)</p> <p>b) Si el resultado de la tirada es 5, ¿cuál es la probabilidad de haber elegido el dado trucado? (1.25 puntos)</p>									
<p>8 Oviedo 2018 Julio B</p>	<p>4. En una ciudad hay dos equipos destacados, uno de fútbol y otro de baloncesto. Todos los habitantes son seguidores de alguno de los dos equipos. Se sabe que hay un 60 % de seguidores del equipo de fútbol y otro 60 % del equipo de baloncesto. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que un habitante sea seguidor de ambos equipos a la vez. (1 punto)</p> <p>b) La probabilidad de que un habitante sea únicamente seguidor del equipo de fútbol. (0.5 puntos)</p> <p>c) Se elige al azar un habitante de la ciudad y se comprueba que es seguidor del equipo de baloncesto. ¿Cuál es la probabilidad de que sea también seguidor del equipo de fútbol? (1 punto)</p>									
<p>9 Oviedo 2018 Modelo B</p>	<p>4. Al 80 % de los alumnos de una clase les gusta el fútbol; al 40 % les gusta el baloncesto y al 30 % les gustan ambos deportes.</p> <p>a) Si se elige un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que le guste alguno de los dos deportes (uno o los dos)? (1 punto)</p> <p>b) Se eligen 100 alumnos al azar con reemplazamiento, es decir, cada vez que se elige un alumno se le pregunta por sus gustos y se repone a la clase, pudiendo ser elegido nuevamente. Calcule, aproximando la distribución por una normal, la probabilidad de que como mucho a 75 les guste el fútbol. (0.75 puntos)</p> <p>c) Si en el apartado anterior la muestra hubiese sido de 10 alumnos, y no de 100 ¿cuál hubiese sido la probabilidad de que exactamente a 5 les gustase el fútbol? (0.75 puntos)</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la distribución normal de media 0 y desviación típica 1: $F(x) = P(Z \leq x) \quad x \geq 0. \quad F(1.5) = 0.9332, F(1.375) = 0.9154, F(1.25) = 0.8944, F(1.125) = 0.8697, F(1) = 0.8413$)</p>									
<p>10 Oviedo 2017 Junio A</p>	<p>4. Una urna A contiene tres bolas numeradas del 1 al 3 y otra urna B, seis bolas numeradas del 1 al 6. Se elige, al azar, una urna y se extrae una bola.</p> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que sea una bola con el número 1? (1.25 puntos)</p> <p>b) Si extraída la bola resulta tener el número 1, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la urna A? (1.25 puntos)</p>									

<p>11 Oviedo 2017 Junio B</p>	<p>4. En un asociación benéfica se reparten dos productos, harina y leche. Todas la personas que entran cogen dos unidades a elegir entre los dos tipos de producto. El 70 % de las personas que entran cogen harina y el 40 % los dos productos. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que una persona que entre coja leche. (1 punto)</p> <p>b) La probabilidad de que una persona que entre coja un solo tipo de producto. (0.5 puntos)</p> <p>c) Una persona que sale de la asociación lleva leche. ¿Cuál es la probabilidad de que haya cogido también harina? (1 punto)</p>
<p>12 Oviedo 2017 Julio A</p>	<p>4. En una cierta enfermedad el 60 % de los pacientes son hombres y el resto mujeres. Con el tratamiento que se aplica se sabe que se curan un 70 % de los hombres y un 80 % de las mujeres. Se elige un paciente al azar.</p> <p>a) Calcula la probabilidad de que se cure de la enfermedad. (1.25 puntos)</p> <p>b) Si un paciente no se ha curado, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer? (1.25 puntos)</p>
<p>13 Oviedo 2017 Julio B</p>	<p>4. De una baraja española Daniel y Olga extraen 8 cartas: los cuatro ases y los cuatro reyes. Con esas 8 cartas Olga da dos cartas a Daniel y posteriormente una para ella. Calcula:</p> <p>a) La probabilidad de que Daniel tenga dos ases. (0.75 puntos)</p> <p>b) La probabilidad de que Daniel tenga un as y un rey. (0.75 puntos)</p> <p>c) La probabilidad de que Olga tenga un as y Daniel no tenga dos reyes. (1 punto)</p>