

# UPR : Río Piedras

Departamento de Matemáticas

Mate 3105 : Tercer Examen

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

TOTAL: ..... no escriba aquí .....

Número: \_\_\_\_\_

30 de julio de 2010

sección: \_\_\_\_\_

**Parte 1. Escoja la mejor contestación. Coloque la letra de su selección en el blanco que sigue al número . Seis(6) puntos cada problema.**

1. \_\_\_\_\_ Podemos definir un experimento en la teoría de la probabilidad como cualquier observación, o medida, de un fenómeno aleatorio.  
a) cierto    b) falso
2. \_\_\_\_\_ Juan dice que la probabilidad teórica de un ser humano sea inmortal es de 1. Pedro dice que la probabilidad empírica de que un ser humano sea inmortal es 1. ¿Cuál de los dos está correcto?  
a) Juan    b) Pedro    c) ambos    d) ninguno
3. \_\_\_\_\_ Se tira un dado azul y uno rojo. ¿Cuál es la cardinalidad del espacio muestral de dicho experimento?  
a) 6    b) 36    c) 12    d) 7    e) ninguna de las anteriores
4. \_\_\_\_\_ Si  $P(A) = .6$  y  $P(B) = .7$ . ¿Son  $A$  y  $B$  eventos mutuamente excluyentes?  
a) cierto    b) falso    c) no se puede determinar
5. \_\_\_\_\_ Si  $P(A) = .3$ ,  $P(B) = .4$  y  $P(A \cup B) = .6$ . Encontrar  $P(A \cap B) =$   
a) .6    b) .7    c) .1    d) 0    e) ninguna de las anteriores
6. \_\_\_\_\_ La ley de los números grandes nos dice:  
a) todo los números son grandes o pequeños.  
b) cuántas más veces se repita un experimento mejor es.  
c) cuántas más veces se repita un experimento, la proporción de resultados favorables a cualquier evento tenderá a estar cada vez más próxima a la probabilidad teórica de dicho evento.  
d) cuántas más veces se repita un experimento, la proporción de resultados favorables a cualquier evento tenderá a estar cada vez más próxima a la probabilidad empírica de dicho evento.  
e) ninguna de las anteriores
7. \_\_\_\_\_ Ana elige aleatoriamente una bola de una urna que tiene 4 bolas rojas, 5 bolas azul y 2 blancas. Determine la probabilidad a favor de la bola que elija sea blanca.  
a)  $\frac{1}{11}$     b)  $\frac{2}{11}$     c) 1    d)  $\frac{4}{11}$     e) ninguna de las anteriores
8. \_\_\_\_\_ Tatiana quiere tener 5 niños. Suponiendo que las probabilidades de tener un varón o una niña son iguales, determine la probabilidad de que al menos uno de los cinco niños sea niña.  
a)  $\frac{1}{32}$     b)  $\frac{31}{32}$     c) 1    d)  $\frac{1}{5}$     e) ninguna de las anteriores
9. \_\_\_\_\_ En Puerto Rico en el año 2006 nacieron 23,324 niñas y 25,420 varones. Determine la probabilidad empírica de uno de esos nacimientos seleccionado al azar, sea un varón. .  
a) .48    b) .52    c) .5    d) .98    e) ninguna de las anteriores

10. \_\_\_\_\_ Si  $P(A \text{ y } B) = .3$  y  $P(A) = .5$ , encontrar  $P(B|A) =$   
 a).6    b).3    c).1    d) 0    e)ninguna de las anteriores
11. \_\_\_\_\_ Cuando se sacan cartas sin reemplazarlas de una baraja estándar de 52 cartas, determine el número máximo de cartas que tendría que sacar para obtener al menos tres cartas rojas.  
 a)26    b)27    c)28    d)29    e)ninguna de las anteriores
12. \_\_\_\_\_ Para el experimento de tirar un dado, encuentre la probabilidad de que caiga un par o primo.  
 a) $\frac{1}{2}$     b)1    c) $\frac{5}{6}$     d) $\frac{1}{3}$     e)ninguna de las anteriores
13. \_\_\_\_\_ En la siguiente tabla se proporcionan las probabilidades que tiene Carmen para sacar una de las cinco notas  
 :

$x$	$P(x)$
A	.20
B	.30
C	.40
D	.08
F	.02

- Determine la probabilidad de que Carmen saque en el examen C o más.  
 a).40    b).70    c).90    d).98    e)ninguna de las anteriores
14. \_\_\_\_\_ En una urna hay números del 0 al 999. ¿Cuál es la probabilidad que salga el número 666?  
 a).1    b).01    c).001    d)0    e)ninguna de las anteriores
15. \_\_\_\_\_ En una urna hay número del 0 al 999. ¿Cuál es la probabilidad que salga un número que sea par?  
 a).5    b).05    c).005    d)1    e)ninguna de las anteriores
16. \_\_\_\_\_ Determine si los eventos son independientes. Adivinamos las respuestas de un examen de 20 preguntas de selección múltiple. Los eventos son "la primera respuesta es correcta" y "la última respuesta correcta".  
 a)independiente    b)dependiente    c)no se puede determinar
17. \_\_\_\_\_ A y B son eventos independientes. Dado que  $P(A) = .3$  y  $P(B) = .25$ , encontrar  $P(A \text{ y } B)$   
 a).075    b).75    c).0075    d)1    e)ninguna de las anteriores
18. \_\_\_\_\_ Cuatro hombres y tres mujeres esperan a que se les entreviste para un empleo. Si se elige a todos en orden aleatorio, determine la probabilidad de que a todas las mujeres se les entrevistará primero.  
 a) $\frac{1}{7}$     b) $\frac{1}{35}$     c) $\frac{1}{105}$     d) $\frac{3}{7}$     e)ninguna de las anteriores
19. \_\_\_\_\_ Ana saca bolas de una urna que tiene 3 bolas rojas, 2 bolas blancas, 3 bolas azul y 3 bolas verdes. Ana saca tres bolas sin reemplazo. Determine la probabilidad de las bolas que extraiga sean roja, verde y blanca, en ese orden.  
 a) $\frac{3}{11}$     b) $\frac{1}{55}$     c) $\frac{1}{105}$     d) $\frac{3}{35}$     e)ninguna de las anteriores
20. \_\_\_\_\_ Un taller automotriz cuenta con dos mecánicos, A y B, pero usted nunca puede saber qué mecánico reparará su auto. La asociación de consumidores de su vecindario ha descubierto que A realiza el triple de trabajo que B, A hace un buen trabajo tres de cada cinco veces, y B hace dos de cada tres veces. Si usted planea llevar el auto a reparar en dicho taller, determine la probabilidad de que el trabajo este bien hecho.  
 a) $\frac{9}{20}$     b) $\frac{1}{6}$     c) $\frac{3}{40}$     d) $\frac{37}{60}$     e)ninguna de las anteriores