



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA DIVISI3N DE CIENCIAS BASICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL ESTADISTICA 1 2010 B

Nota: Se permite sacar formulario y calculadora (excepto Voyage)
Favor de responder en la lnea izquierda de cada pregunta.

Nombre _____ C3digo _____ #Lista _____

- _____ 1. Sea la variable aleatoria X que represente el nmero de partes defectuosas de una mquina cuando tres de ellas se seleccionan de una lnea de producci3n y se prueban. la siguiente es la distribuci3n de probabilidad de X , encuentre la esperanza y la varianza

x	0	1	2	3
$f(x)$	0.51	0.38	0.10	0.01

- a) $E(x) = 0.61$
 $v(x) = 0.4979$
- b) $E(x) = 1.05$
 $v(x) = 0.598$
- c) $E(x) = 1.56$
 $v(x) = 0.25$
- d) $E(x) = 1.79$
 $v(x) = 0.23$

- _____ 2. El conjunto $P(A|B)$ ζ significa?
a) Teorema de Bayes b) Probabilidad condicional c) Multiplicaci3n de probabilidades d) Probabilidad total
- _____ 3. Tipo de variable aleatoria en la que se es posible contar los valores de la variable X
a) Variable aleatoria continua b) variable aleatoria condicional c) Variable aleatoria discreta d) Variable aleatoria independiente
- _____ 4. Los miembros de una firma de consultorfa rentan autom3viles en tres agencias: 60% de la agencia 1, 30% de la agencia 2 y 10% de la agencia 3. Si 9% de los autom3viles de la agencia 1 necesitan afinaci3n, 20% de las unidades de la agencia 2 tambi3n la necesitan y de igual manera 6% de los autos de la agencia la necesitan. ζ Cu3l es la probabilidad de que un autom3vil rentado a la firma necesita afinaci3n venga de la agencia 2?
a) 0.5 b) 0.06 c) 0.25 d) 0.004
- _____ 5. La probabilidad condicional se lee:
a) cuando A es independiente de B b) Probabilidad condicional c) Multiplicaci3n de probabilidades d) probabilidad de que suceda A dado que sucedi3 B
- _____ 6. Si se tiene un conjunto finito con n elementos diferentes y se forman combinaciones de k elementos cada una, indica cual de los siguientes incisos se asocian a las combinaciones
a) el orden entre los k elementos elegidos es fundamental
b) la cantidad de subconjuntos de k elementos, cada uno, elegidos de un conjunto infinito que contiene elementos diferentes
c) la cantidad de arreglos diferentes que contiene a los mas k elementos elegidos sin importar el orden de un conjunto finito que contiene n elementos
d) cantidad de subconjuntos no ordenados que constan de k elementos tomados de un total de n
- _____ 7. Al sumar todas las probabilidades de la distribuci3n de probabilidad de una variable aleatoria discreta, el resultado es igual a:
a) depende de los valores de la variable aleatoria X
b) uno
c) menor a uno
d) cualquier valor entre cero y uno
- _____ 8. Indica cual de las afirmaciones siguientes define la variable aleatoria
a) una representaci3n de los eventos
b) una representaci3n del espacio muestral
c) una asignaci3n de probabilidades para los elementos muestrales
d) una funci3n que asocia un numero real a cada evento del espacio muestral
- _____ 9. El costo de reparaci3n anual X para cierta mquina tiene una funci3n de densidad de probabilidad
$$f(x) = \begin{cases} 3(1-x)^2, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Con las mediciones dadas en diez miles de pesos, ζ Qu3 cantidad debe presupuestarse anualmente en los costos de reparaci3n para que el costo real solamente exceda a la cantidad presupuestada 25% de las veces?
a) 0.25 b) 0.37 c) 0.63 d) 0.75
- _____ 10. Un nmero de coches lavados en un auto lavado por hora tiene la siguiente tabla de probabilidad.

X	6	7	8	9	10	11
$f(x)$	0.07	0.14	0.28	0.15	0.16	0.08

Calcule la esperanza y la varianza del nmero de coches por hora lavados.

- a) $E_x = 12.5$
 $\sigma^2 = 1.85$
- b) $E_x = 10$
 $\sigma^2 = 2$
- c) $E_x = 15.4$
 $\sigma^2 = 1.06$
- d) $E_x = 7.47$
 $\sigma^2 = 9.3291$

- _____ 11. De los artículos producidos diariamente por cierta fábrica, 40% proviene de la línea I, 20% de la línea II y 40% de la línea III. El porcentaje de artículos defectuosos de las líneas I y II es 10%, y de la línea III es de 15%. Si se elige un artículo al azar de la producción diaria y resulta ser defectuoso, calcular la probabilidad de que el artículo elegido se haya elaborado en la línea III.
a) 0.40 b) 0.50 c) 0.75 d) 0.06
- _____ 12. Estudia los diversos arreglos o selecciones que podemos formar con los elementos de un conjunto dado, los cuales nos permite resolver muchos problemas prácticos.
a) Esperanza matemática b) análisis combinatorio c) media aritmética d) distribución binomial
- _____ 13. ¿De qué otra manera se le llama a las funciones de probabilidad de variables aleatorias continuas?
a) Funciones de densidad de probabilidad b) Funciones exponenciales c) Funciones de orden superior d) Modelos de estadística
- _____ 14. ¿Cuáles son los límites del coeficiente de correlación?
a) $-2 \geq r \leq 2$ b) $-1 \leq r \leq 1$ c) $-1 \geq r \leq 1$ d) $-2 \leq r \leq 2$
- _____ 15. Con que otro nombre se le conoce a la esperanza matemática
a) valor esperado b) varianza c) variable aleatoria d) espacio de muestra
- _____ 16. Si digo que es un subconjunto del espacio de muestra, o sea, un conjunto de posibles resultados, me refiere a:
a) Espacio de muestra b) Variable aleatoria c) Eventos d) Experimentos
- _____ 17. Cuando tenemos la expresión $P(A)P(B)$ se refiere a:
a) eventos dependientes b) eventos iguales c) eventos independientes d) espacio de muestra
- _____ 18. Es la relación entre los resultados de un experimento con números reales
a) Distribución de probabilidad b) Eventos c) Ordenaciones d) Variables Aleatorias
- _____ 19. Es aquel cuyos resultados no pueden predecirse antes de su realización, por lo tanto están sujetos al azar.
a) Experimento aleatorio b) Muestreo c) Espacio muestral d) Probabilidad
- _____ 20. Sea W una variable aleatoria continua cuya condición es: $f(x) = \begin{cases} 3W^2 & \text{si } W > 0 \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$ dé el valor de $F(x)$
a) $6W$ b) $6W^2$ c) W^3 d) $3W^3$
- _____ 21. La probabilidad de que Tom sobreviva 20 años más es de 0.7 y la de que Nancy lo haga de 0.9. Si se supone independencia para ambos, ¿cuál es la probabilidad de que ninguno sobreviva 20 años?
a) 0.0003 b) 0.3 c) 0.4 d) 0.03
- _____ 22. Considere que de 80 personas que adquirieron un automóvil, 64 personas están satisfechos con su compra y 16 no. Si se seleccionan dos personas al azar de las 80 que realizaron la compra, ¿Cuál es la probabilidad de que ambas personas estén satisfechas con sus compras?
a) 0.6212 b) 0.6504 c) 0.7708 d) 0.6380
- _____ 23. En la variable aleatoria bidimensional, si requerimos saber algo de una de las variables ¿cómo le podemos llamar?
a) Diagrama de barras b) Diagrama de caja c) Distribución marginal d) Ojiva
- _____ 24. Dados dos eventos A y B, si el evento B al ocurrir no influye en la ocurrencia del evento A, se dice que estos son:
a) Independientes b) Disjuntos c) Simples d) Bidimensionales
- _____ 25. Mide el grado de asociación entre las variables, sirve para describir o explicar la relación entre ellas:
a) coeficiente de correlación b) Desviación estándar c) esperanza matemática d) Desviación media