

Elabora dos representaciones gráficas para estas puntuaciones.

12. Un examen de estadística de una hora produjo los siguientes resultados:

83	91	88	82	81
84	62	93	50	63
96	68	73	80	97
95	91	38	82	72
88	83	78	93	69
78	91	87	84	91

Calcula el valor de la media aritmética, la varianza y la desviación estándar para estos datos.

13. Si el salario anual medio pagado a los tres ejecutivos principales de una empresa es de \$ 156, 000.00, ¿Es posible que uno de ellos reciba \$ 500,000.00?

14. Los siguientes datos representan las ganancias en 1990, en miles de dólares de diez vendedoras industriales:

28.2	30.5	25.8	20.4	23.2
32.5	33	26.4	28.8	27.3

- a) Encuentra la mediana de estas ganancias
- b) Encuentra la media de estas ganancias

15. La siguiente distribución muestra el número de errores cometidos por doscientos estudiantes de alemán en una prueba de opción múltiple de vocabulario.

Número de errores	Número de estudiantes
6-10	12
11-15	
11-16	73
16-20	52
21-25	39
26-30	24

- a) Calcula la media, mediana y desviación estándar

16. Un fabricante de pilas para linterna tomó una muestra de 13 piezas de la producción de un día y las utilizó en forma continua hasta que comenzaron a fallar. El resultado en horas de funcionamiento fue: 342, 426, 317, 545, 264, 451, 1049, 631, 512, 266, 492, 562, 298. Calcula: la media, mediana, desviación media, desviación estándar y varianza.

17. Los datos originales que se muestran a continuación son las cargas de electricidad y gas durante el mes de enero de 1999, para una muestra de 50 departamentos (\$)

96	171	202	178	147	102	153	197	127	82
157	185	90	116	172	111	148	213	130	165
141	149	206	175	123	128	144	168	109	167

95 163 150 154 130 143 187 166 139 149
 108 119 183 151 114 135 191 137 129 158

- a) Haga una distribución de frecuencia que tenga 6 intervalos de clase.
 b) Hacer un histograma de frecuencia, un polígono de frecuencia y una ojiva.

18. La siguiente distribución de frecuencia muestra el consumo de energía para calefacción en BTU (unidad inglesa de calor) durante dos semanas en 90 hogares.

CONSUMO	No. DE HOGARES
2.4 – 4.8	2
4.8 - 7.2	6
7.2 – 9.6	25
9.6 – 12.0	29
12.0 – 14.4	16
14.4 – 16.8	8
16.8 – 19.2	3
19.2 – 21.6	1

90

- a) El tamaño del cuarto intervalo es: _____
 b) El límite real inferior de la frontera de clase del sexto intervalo es: _____
 c) El límite inferior del quinto intervalo es: _____
 d) La frecuencia relativa del tercer intervalo es: _____
 e) La marca de clase del séptimo intervalo es: _____
 f) El límite superior del segundo intervalo es: _____
 g) La frecuencia acumulada al sexto intervalo es: _____
 h) La frecuencia absoluta del octavo intervalo es: _____
 i) Calcular:
 a) Media
 b) Mediana
 c) Varianza
 d) Desviación estándar

19. Dado el siguiente conjunto de datos 2, 3, 4, 6, 8, 9, 4, 18, 16. Hallar:

- a) Media aritmética
 b) Mediana
 c) Moda
 d) Desviación media
 e) Desviación estándar

20. Una prueba de aptitud en ciencias de la computación fue aplicada a 50 estudiantes, obteniéndose la siguiente distribución de frecuencia de sus calificaciones o puntajes.

Puntaje	frecuencia
0 – 3	4
4 – 7	8
8 – 11	8
12- 15	20
16 – 19	6
20 – 23	3
24 – 27	1

- a) Obtener todas las fronteras de clase asociadas a esta distribución de frecuencias.
 b) Calcula todas las marcas de clase asociadas a esta distribución.
 c) ¿Cuál es el ancho de clase?
 d) Obtener las frecuencias relativas de las clases.

- e) Determinar las frecuencias acumuladas respectivas
- f) O obtener las frecuencias relativas acumuladas respectivas

21. Los cambios porcentuales mensuales en el índice de Precios al Consumidor al año pasado fueron:

0.7, 1.0, 0.6, 0.4, 0.7, 0.7, 1.2, 0.8, 1.2, 0.4, 0.5, 0.4

- a) Elabora una distribución de frecuencias de esos valores.
- b) Traza un histograma y el polígono de frecuencias de dichos cambios.

22. Una compañía especializada en la fabricación de ejes para máquina está planeando la compra de una máquina de corte controlada por computadora. El ingeniero de la compañía prueba dos máquinas de diferentes fabricantes. Los diámetros (en centímetros) de las barras cortadas por las máquinas fueron los siguientes:

Fabricante I: 2.001, 2.000, 2.004, 1.998, 1.997

Fabricante II: 2.002, 2.008, 1.995, 1.990, 2.005

Calcula la media y la desviación estándar para cada caso y comenta acerca de los resultados obtenidos de las dos máquinas.

23. La siguiente distribución de frecuencias agrupadas, representa una muestra de las edades de 120 enfermos seleccionados aleatoriamente entre todos los pacientes admitidos en un hospital durante un mes.

Pacientes	Frecuencia
0 – 8	17
9 – 17	14
18 - 26	10
27 – 35	14
36 – 44	10
45 – 53	16
54 – 62	9
63 – 71	11
72 – 80	8
81 – 89	11

- a) Construye un histograma de frecuencias relativas que muestra las edades de los 120 pacientes.
- b) Construye una ojiva que muestre la distribución acumulada de las edades.
- c) Calcula la media de las edades de los pacientes.
- d) Calcula la desviación estándar de las edades.

24. Determinar los valores de:

- a) el tercer cuartil
- b) el primer decil
- c) el 95 percentil
- d) el 7 decil para la siguiente tabla:

Préstamos (\$)	Número de préstamos
300-699	13
700-1099	11
1100-1499	6
1500-1899	5
1900-2299	3
2399-2699	1
1700-3099	1

25. Una empresa eléctrica analiza la relación entre el consumo de energía (en miles de kilowatts-hora, kwh) y el número de habitantes en una manzana de casas. Una muestra de 10 casas produjo los siguientes resultados:

Calcula:

- a) Media
- b) Mediana
- c) Desviación estándar

Número de habitaciones (x)	Consumo (miles de kwh) (y)
12	9
9	7
14	10
6	5
10	8
8	6
10	8
10	10
5	4
7	7

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA
2° PARCIAL
TURNO VESPERTINO

Coloca los símbolos no pertenece (\notin), pertenece (\in), subconjunto (\subset), o no es subconjunto ($\not\subset$), según corresponda.

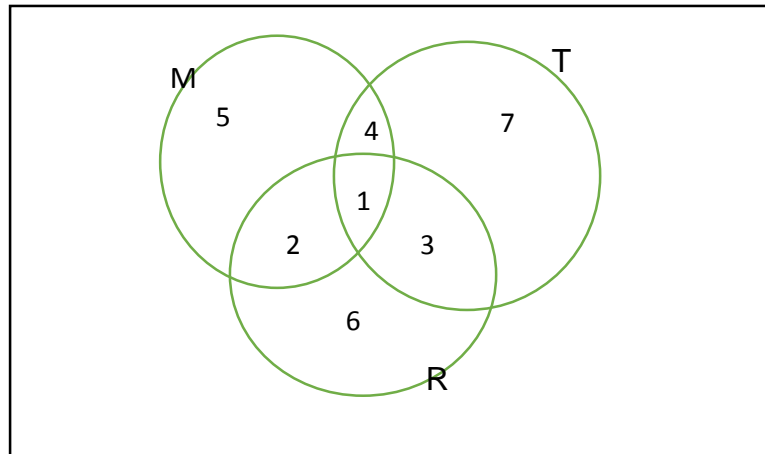
1. Considera los siguientes conjuntos: $A = \{a, b, c, d, \dots, z\}$, $B = \{a, e, i, o, u\}$

a) $B \subset A$; b) $k \in B$; c) $(a, e) \in B$; d) $g \in B$; h) $\{m, n\} \subset B$

2. Dibuja los ejercicios anteriores utilizando diagramas de Venn

3. Suponga que una familia sale de vacaciones de verano en su vehículo de acampar y que M es el evento en que tendrán problemas mecánicos, T el que reciban una infracción por cometer una violación de tránsito y V el que lleguen a un campamento totalmente ocupado. Con ayuda del diagrama de Venn que se muestra, explica con palabras los eventos representados por las siguientes regiones:

- a) Región 5
- b) Región 3
- c) Regiones 1 y 2 juntas
- d) Regiones 4 y 7 juntas
- e) Regiones 3, 6 y 7 juntas



4. Escribe los elementos de cada uno de los siguientes espacios muestrales

a) El conjunto de los enteros entre 1 y 50 divisibles entre 8

b) El conjunto $S = \{x/x^2 + 4x - 5 = 0\}$

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

- c) El conjunto de resultados cuando una moneda se lanza al aire hasta que resultan una águila o tres soles
- d) El conjunto $S = \{x / x \text{ es un continente}\}$
- e) El conjunto $S = \{x / 2x - 4 \geq 0 \text{ y } x < 1\}$
5. ¿Cuál de los siguientes eventos son iguales?
- a) $A = \{1, 3\}$
- b) $B = \{x / x \text{ es un número de un dado}\}$
- c) $C = \{x / x^2 - 4x + 3 = 0\}$
- d) $D = \{x / x \text{ es el número de caras cuando se lanzan seis monedas}\}$
6. Un experimento consiste en lanzar un par de dados, un verde y un rojo y registrar los números que resultan. Si x es el resultado del dado verde y el del dado rojo, describe el espacio muestral S :
- a) Con una lista de los elementos (x, y)
7. Considere el ejercicio anterior y enumera los elementos que corresponden al evento:
- a) A , en que la suma sea mayor que 8
- b) B , de que ocurra un dos en cualquiera de los dados
- c) C , en que se obtiene un número mayor de 4 en el dado verde.
8. Describe por enumeración los siguientes conjuntos:
- a) Los números primos del 0 al 60
- b) Los 10 números divisibles por 5
- c) Los siete primeros números que son cuadrados perfectos
9. Describe por comprensión los siguientes conjuntos:
- a) $\{2, 4, 6, 8, 10\}$
- b) $\{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$
- c) $\{\text{tigre, jaguar, león, gato, pantera}\}$

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

10. Si $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ y $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$, $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$,

$C = \{2, 3, 4, 5\}$, enumera los elementos de los conjuntos que correspondan a los siguientes eventos:

- a) $A \cup C$
- b) $A \cap B$
- c) C'
- d) $[C' \cap D] \cup B$
- e) $\{S \cap C\}'$
- f) $A \cap C \cap D'$

11. Considera el espacio muestral:

$S = \{\text{cobre, sodio, nitrógeno, potasio, uranio, oxígeno, zinc}\}$ y los eventos:

$A = \{\text{cobre, sodio, zinc}\}$, $B = \{\text{sodio, nitrógeno, potasio}\}$, $C = \{\text{oxígeno}\}$. Enumere los elementos de los conjuntos correspondientes a los siguientes eventos:

- a) A'
- b) $A \cup C$
- c) $(A \cap B') \cup C'$
- d) $B' \cap C'$
- e) $A \cap B \cap C$
- f) $(A' \cup B') \cap (A' \cap C)$

12. Si $S = \{x/0 < x < 12\}$, y $M = \{x/1 < x < 9\}$ y $N = \{x/0 < x < 5\}$, encuentra:

- a) $M \cup N$
- b) $M \cap N$
- c) $M' \cap N'$

13. Sean A, B y C eventos relativos al espacio muestral S, Utiliza diagramas de Venn y sombrea las áreas que representen los siguientes eventos:

- a) $(A \cap B)'$
- b) $(A \cup B)'$
- c) $(A \cap C) \cup B$

14. ¿Cuántos elementos tienen el espacio muestral que corresponde al lanzamiento de un par de dados?

15. Un urbanista de una nueva subdivisión ofrece a los interesados en la compra de una casa la posibilidad de seleccionar el estilo de la fachada entre Tudor, rústico, colonial y tradicional, y una sola planta, dos pisos o desniveles. ¿Dé cuántas maneras distintas puede un comprador ordenar una de éstas casas?

16. ¿Cuántos menús que consisten de sopa, un guisado, postre y un refresco existen si se puede seleccionar entre 4 sopas diferentes, 3 clases de guisado, 5 postres y 4 refrescos?

17. ¿Cuántos números pares de tres dígitos pueden formarse con los dígitos 1, 2, 5, 6 y 9, si cada uno de ellos puede utilizarse sólo una vez?

18. Se sacan dos boletos de la lotería, entre 20 posibles, para el primero y segundo premios. Encontrar el número de elementos que tiene el espacio muestral.

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

19. ¿En cuántas maneras puede una escuela programar a 3 conferencistas en 3 diferentes congresos, si los primeros están disponibles en cualquiera de 5 fechas posibles?
20. ¿En cuántas formas diferentes pueden acomodarse 3 focos rojos, 4 amarillos y 2 azules en un árbol de navidad con 9 receptáculos?
21. ¿En cuántas formas diferentes pueden siete científicos acomodarse en una habitación triple y dos habitaciones dobles en un hotel?
22. Encontrar el número de comités que pueden formarse con 4 químicos y 3 físicos y que contengan 2 químicos y 1 físico?
23. A los participantes en una convención se les ofrecen 6 recorridos por día para visitar lugares de interés durante los 3 días de duración del evento. ¿En cuántas formas puede una persona acomodarse para hacer alguno de ellos?
24. En un estudio médico, los pacientes se clasifican en 8 formas diferentes de acuerdo con su tipo de sangre, AB⁺, AB⁻, A⁺, A⁻, B⁺, B⁻, O⁺, O⁻, y su presión sanguínea (baja, normal o alta). Encuentra el número de formas posibles para clasificar a un paciente.
25. 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, ¿cuántos pares diferentes deberán colocar en el aparador?
26. Un estudiante de primer año debe tomar un curso de Ciencia, uno de Humanidades y otro de Matemáticas. Si puede escoger entre cualquiera de 6 cursos de Ciencia, 4 de Humanidades y 4 de Matemáticas, ¿en cuántas formas puede acomodar su horario?
27. Un urbanista de una nueva subdivisión ofrece a los clientes prospectos para la compra de una casa, la posibilidad de seleccionar cualquiera de 4 diseños diferentes, 3 sistemas de calefacción, cochera con puertas o sin ellas, y patio o pórtico. ¿Cuántos planes distintos están disponibles para el comprador?
28. Puede comprarse un medicamento para la cura del asma ya sea líquido, en tabletas o en cápsulas a 5 diferentes fabricantes, y todas las presentaciones en concentración regular o alta. ¿En cuántas formas diferentes puede un médico recetar la medicina a un paciente que sufre de este padecimiento?
29. ¿En cuántas formas diferentes pueden contestarse 9 preguntas de cierto y falso?
30. Si una prueba de selección múltiple consta de 5 preguntas, cada una con 4 posibles respuestas, de las cuales sólo 1 es correcta,
 - a) ¿en cuántas formas diferentes puede un estudiante escoger una respuesta para cada pregunta?
 - b) ¿En cuántas formas puede un estudiante escoger una alternativa para cada pregunta y tener todas las respuestas incorrectas?
31. ¿Cuántas permutaciones diferentes pueden hacerse con las letras de la palabra CALAVERA?
 - a) ¿Cuántas de estas permutaciones empiezan con la letra V?
32. ¿En cuántas formas pueden sentarse en una línea 4 niños y 5 niñas, si deben colocarse alternadamente?
33. Cuatro matrimonios compraron 8 lugares para un concierto. ¿En cuántas formas diferentes pueden sentarse:

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

- a) Sin restricciones?
b) Si se sientan por parejas?
c) Si todos los hombres se sientan juntos a la derecha de todas las mujeres?
34. ¿En cuántas formas pueden plantarse en círculo 5 árboles diferentes?
35. Una escuela participa en 12 partidos de fútbol en una temporada. ¿De cuántas maneras puede el equipo terminar la temporada con 7 victorias, 3 derrotas y 2 empates?
36. Nueve personas salen de viaje para esquiar en 3 vehículos cuyas capacidades son de 2, 4 y 5 pasajeros, respectivamente. ¿En cuántas formas es posible transportar a las 9 personas hasta el albergue con todos los vehículos?
37. ¿Cuántas formas ha de seleccionar a 3 candidatos, de un total de 8 recién graduados y con las mismas capacidades para ocupar vacantes en una firma contable?
38. ¿Cuántas permutaciones distintas pueden hacerse con las letras de la palabra INFINITO?
39. La probabilidad de que un vuelo de programación regular despegue a tiempo es $P(D)=0.83$, la de que llegue a tiempo es $P(A) = 0.82$, y la de que despegue y llegue a tiempo $P(D \cap A) = 0.78$. Encuentra la probabilidad de que un avión:
a) Llegue a tiempo dado que despegó a tiempo y
b) Despegue a tiempo dado que llegó a tiempo
40. Suponga que se tiene una caja de fusibles que contiene 20 piezas, de las cuales 5 están defectuosas. Si se seleccionan 2 al azar y se sacan de la caja en sucesión sin reemplazo del primero, ¿cuál es la probabilidad de que ambos fusibles resulten defectuosos?
41. En una bolsa se han colocado 4 pelotas blancas y 3 negras, y en una segunda bolsa, 3 blancas y 3 negras. Se saca una pelota de la primera bolsa y, sin verla, se mete en la segunda, ¿cuál es la probabilidad de que la pelota que se saque de esta última sea negra?
42. Un espacio muestral de 200 adultos se clasifica de acuerdo con su género y nivel de educación

Educación	Hombre	Mujer
Primaria	38	45
Secundaria	28	50
Bachillerato	22	17

Si selecciona aleatoriamente a una persona de este grupo, encuentra la probabilidad de que:

- a) Sea hombre dado que tiene educación de nivel secundaria
b) No tenga grado de bachillerato dado que es mujer

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

43. En un experimento para estudiar la relación entre la hipertensión y el hábito de fumar, se reunieron los siguientes datos en 80 individuos:

	No fumadores	Fumadores moderados	Fumadores empedernidos
Hipertenso	21	36	30
No hipertenso	48	26	19

Si se selecciona aleatoriamente a uno de estos individuos, encuentra la probabilidad de que la persona:

- Experimente hipertensión, dado que es un fumador empedernido
 - Sea un no fumador, dado que no ha presentado problemas de hipertensión
44. Se carga un dado de tal manera que un número par tiene el doble de posibilidades de presentarse que un non. Si A es el evento en el que se da un número menor que 4 en un solo lanzamiento, encuentra la probabilidad del evento.
45. Una mezcla de dulces contiene 6 mentas, 4 chiclosos y 3 chocolates. Si una persona realiza una selección al azar de uno de ellos, encuentra la probabilidad de obtener:
- Una menta
 - Un chicloso o un chocolate
46. La probabilidad de que Rosa apruebe Inglés es de $\frac{2}{3}$ y la de que apruebe matemáticas es de $\frac{4}{9}$. Si la probabilidad de que apruebe ambos cursos es de $\frac{1}{4}$, ¿cuál es la probabilidad de que Rosa apruebe al menos uno de ellos?
47. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un total de 7 u 11 cuando se lanza un par de dados?
48. Si las probabilidades de que una persona, al comprar un nuevo automóvil, seleccione el color verde, blanco o azul, son, respectivamente, 0.09, 0.15, 0.21 y 0.23, ¿cuál es la probabilidad de un comprador dado adquiera un automóvil en uno de esos colores?
49. Se ha nominado a tres miembros de un club privado para ocupar la presidencia del mismo. La probabilidad de que se elija al señor Romero es de 0.3, la de que se haga lo propio con el señor Casas, de 0.5 y la de que gane la señora Torres, de 0.2. En caso de que se elija al señor Romero, la probabilidad de que la cuota de ingreso se incremente es de 0.8, si se elige al señor Casas o a la señora Torres, las correspondientes probabilidades de que se incremente la cuota son de 0.1 y 0.4. ¿Cuál es la probabilidad de que haya un incremento de la cuota de membresía?
50. En referencia al ejercicio anterior, si alguien considera entrar al club pero retrasa su decisión por varias semanas sólo para encontrarse con que las cuotas de entrada han aumentado, ¿cuál es la probabilidad de que se haya elegido a la señora Torres como presidenta del club?
51. La policía planea reforzar el respeto a los límites de velocidad mediante la utilización de sistema de radar en 4 diferentes sitios dentro de la ciudad. Los sistemas de radar en cada sitio L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , se ponen a funcionar respectivamente, el 40%, 30%,

PROBABILIDAD y ESTADÍSTICA

2° PARCIAL

TURNO VESPERTINO

20% y 30% del tiempo, y si una persona que conduce a gran velocidad rumbo a su trabajo tiene, respectivamente, las probabilidades de 0.2, 0.1, 0.5 0.2 de pasar por alguno de estos sitios, ¿cuál es la probabilidad de que le levanten una multa?

52. Si en el ejercicio anterior la persona recibe una infracción por conducir a gran velocidad rumbo a su trabajo, ¿cuál es la probabilidad de que haya pasado el radar que se localiza en el sitio L_2 ?
53. Suponga que se distribuyen pelotas de colores en tres cajas idénticas de la siguiente manera:

	Caja 1	Caja 2	Caja3
Rojo	2	4	3
Blanco	3	1	4
Azul	5	3	3

- a) Una caja se selecciona aleatoriamente, de ella se saca una pelota, también aleatoriamente, y se observa que es roja. ¿Cuál es la probabilidad de que la caja 3 sea la que se escogió?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que la pelota seleccionada aleatoriamente sea de color rojo?
54. Una persona posee dos automóviles, un modelo compacto y uno estándar. Aproximadamente utiliza el vehículo compacto para trasladarse a su trabajo las tres cuartas partes del tiempo y el restante usa el carro más grande. Cuando emplea el carro compacto llega a su casa a las 5:30 el 75% de las veces, si utiliza el carro de tamaño estándar llega a la misma hora el 6% de las veces (pero disfruta del aire acondicionado del carro más grande). Si llega a su casa después de las 5:30, ¿cuál es la probabilidad de que haya usado el carro compacto?

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA
3er. PARCIAL
TURNO VESPERTINO

Contesta correctamente cada una de las siguientes preguntas.

1. Una variable aleatoria continua (VAC) incluye valores _____ y _____
2. Una distribución continua de probabilidad es la denominada _____
3. A la distribución normal también se le llama _____
4. La distribución de una variable aleatoria tiene con media cero y variancia 1 se llama _____
5. El área total bajo la curva y por encima del eje horizontal tiene un valor de ____ o _____
6. Coloca dentro del paréntesis la letra (C) si la variable es continua o una (D) si el ejemplo corresponde a una variable discreta.

Variable	Discreta (D) o (C) Continua
El recorrido que marcan las manecillas de un reloj	()
El contenido del envase de leche de un litro	()
Los pesos en kilogramos de los estudiantes de un grupo	()
El número de tabletas dentro de una caja de medicina	()
El tiempo de espera de un elevador	()
La cantidad de agua que toma una persona	()
El número de productos con defectos en un día de producción	()
La cantidad de agua que una persona utiliza para bañarse	()
El tiempo de recorrido de la escuela a casa	()

7. Una distribución probabilística corresponde a las _____ para los resultados de un espacio muestral.
8. La frecuencia relativa también se identifica como la _____
9. Los valores que toma la variable aleatoria “ número de águilas al tirar dos veces al aire una moneda” son: _____, _____ y _____
10. El número de llamadas telefónicas que se registran en un conmutador y sus respectivas probabilidades en un intervalo de tres minutos, se muestra en la siguiente tabla:

	0	1	2	3	4	5	Total
Número de llamadas	0	1	2	3	4	5	
Frecuencia relativa	0.60	0.20	0.10	0.04	0.03	0.03	1.00

Según el promedio ¿cuántas llamadas se podrían registrar en un intervalo de tres minutos?

11. Una compañía está trabajando en cuatro proyectos independientes, A, B, C y D, con utilidades esperadas de \$4000, \$5000, \$10,000 y \$20,000, y con desviación estándar de \$100, \$300, \$200 y \$400. Determinar la utilidad esperada total de esos cuatro proyectos y la desviación estándar de dicho total.
12. Una variable aleatoria x tiene una media de 15 y una variancia de 2, en tanto que una variable aleatoria y tiene una media de 6 y una variancia de 1.
 - a) Encuentra la media de las dos variables
 - b) Encuentra la desviación estándar para las dos variables
13. En una distribución binomial las observaciones o ensayos son: _____
14. Dentro de una distribución binomial, cada ensayo tiene dos posibilidades: _____ y _____
15. La suma de la probabilidad del éxito más la del fracaso es igual a: _____
16. Los resultados de los ensayos en una distribución binomial son _____ entre si.
17. Un experimento binomial también recibe el nombre de experimento _____
18. Si en un experimento binomial el valor de la probabilidad del fracaso es del 40%, entonces el valor de la probabilidad del éxito es igual a: _____
19. En un experimento de Bernoulli, el número de veces que se repite el evento puede ser mayor o igual al número de éxitos pero nunca puede ser _____
20. Dentro de un experimento binomial si la probabilidad del éxito es de $\frac{2}{4}$ entonces la probabilidad del fracaso es de _____
21. Un experimento que sólo puede tener dos resultados posibles denominados éxito (p) y fracaso (q), recibe el nombre de experimento _____
22. Dentro de un experimento binomial $1 - q =$ _____
23. El número promedio de partículas radiactivas que pasan a través de un contador durante un milisegundo en un experimento de laboratorio es 4. ¿Cuál es la probabilidad de que entren 6 partículas al contador en un milisegundo determinado?
24. Una empresa que fabrica mesas de billar sospecha que el 2% de su producción está defectuosa en alguna forma. Si esta sospecha es correcta, encuentra la probabilidad de que en una muestra de nueve mesas:
 - a) Haya por lo menos una defectuosa
 - b) No haya mesas defectuosas

25. De los alumnos de una universidad, el 41% fuma. Se eligen seis alumnos para conocer sus opiniones sobre el cigarro.
- Encuentra la probabilidad de que ninguno de ellos fume.
 - Obtén la probabilidad de que todos fumen
 - Determina la probabilidad de que por lo menos la mitad de los seis fumen
26. El 12% de los que hacen reservaciones para un vuelo en avioneta a menudo no llegan a tiempo para abordarla. Dicha avioneta tiene capacidad para 15 pasajeros.
- Obtén la probabilidad de que 15 personas que hicieron reservación aborden la avioneta
 - Si se anotaron 16 reservaciones, encuentra la probabilidad de que:
 - Se quede una persona
 - No se quede ninguna
 - Se quede más de una
27. Un vendedor de autos nuevos observa que el 80% de los autos vendidos son regresados al departamento de servicio para corregir diversos defectos de fabricación en los primeros 25 días después de su compra. De los 11 autos que se vendieron en un periodo de 5 días, ¿cuál es la probabilidad de que:
- Todos regresen en el lapso de 25 días para recibir servicio?
 - Sólo uno no regrese?
28. En promedio, en una cierta intersección ocurren 3 accidentes viales por mes. ¿Cuál es la probabilidad de que en un día determinado mes en esta intersección:
- Ocurran exactamente 5 accidentes?
 - Ocurran menos de 3 accidentes?
29. Una secretaria comete en promedio 2 errores por página. ¿Cuál es la probabilidad de que en la siguiente página
- Cometa 4 o más errores?
 - No cometa errores?
30. Una cierta área de un estado costero es afectada en promedio por 6 huracanes al año. Encuentra la probabilidad de que en un determinado año esta área sea afectada por:
- Menos de 4 huracanes
 - Cualquier cantidad entre 4 y 8 huracanes
31. La probabilidad de que una persona muera debido a cierta infección respiratoria es de 0.002. Encuentra la probabilidad de que mueran menos de 5 en las próximas 2000 personas afectadas.
32. Supón que en promedio una persona de cada 1000 comete un error numérico al preparar su declaración de impuestos. Si seleccionan al azar 10 000 declaraciones y se examinan, encuentra la probabilidad de que 6, 7 u 8 declaraciones tengan error.

Traza una curva normal, sombrea el área deseada y obtén el valor que se pide.

- Encuentra el área a la derecha de $z = 1.0$
- Obtener el área a la izquierda de $z = 1.0$
- Calcula el área a la derecha de $z = -0.34$
- Determina el área entre $z = 0$ y $z = 1.5$

37. Encuentra el área entre $z = 0$ y $z = -2.88$
38. Encuentra $z < -0.93$
39. Mediante un proceso de producción de tubería se fabrican piezas con un diámetro medio de 2.0 y una desviación estándar de 0.01 de pulgada. La tubería con diámetros que varían por más de 0.03 respecto de la media se considera defectuosa. Suponga que esto es normal.
- ¿Qué porcentaje de la tubería estará defectuosa?
 - ¿Cuál es la probabilidad de encontrar dos piezas defectuosas?
40. El peso de los pescados atrapados por un barco es aproximadamente normal, con una media de 4.5 kilos y una desviación estándar de 0.5 kilos
- ¿Qué porcentaje de los peces pesarán menos de 4 kilos?
 - ¿Qué porcentaje del peso de los peces será inferior a un kilogramo del peso promedio?
41. Un investigador de cierta universidad reporta que las ratas viven un promedio de 40 meses cuando sus dietas son muy restringidas y luego enriquecidas con vitaminas y proteínas. Suponiendo que las vidas de tales ratas están distribuidas con una desviación estándar de 6.3 meses, encuentra la probabilidad de que una rata determinada viva:
- Más de 32 meses
 - Menos de 28 meses
 - Entre 37 meses y 40 meses
42. Una máquina despachadora de refrescos está ajustada para servir un promedio de 200 mililitros por vaso. Si la cantidad de refrescos es normalmente distribuida con una desviación estándar igual a 1.5 mililitros.
- ¿Qué fracción de los vasos contendrá más de 224 mililitros?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un vaso contenga entre 191 y 209 mililitros?
 - ¿Cuántos vasos probablemente se derramarán si se utilizan vasos de 230 mililitros en los siguientes 1000 refrescos?
 - ¿Debajo de qué valor se obtiene el 25% más pequeño de los refrescos?
43. El diámetro interno ya terminado de un anillo de pistón está distribuido normalmente con una media de 10 centímetros y una desviación estándar de 0.03 centímetros.
- ¿Qué proporción de los anillos tendrá un diámetro interno que exceda de 10.075 centímetros?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un anillo de pistón tenga un diámetro interno entre 9.97 y 10.03 centímetros?
 - ¿Debajo de qué valor de diámetro interno caerá el 15% de los anillos de pistón?
44. Las estaturas de 1000 estudiantes están distribuidas con una media de 174.5 centímetros y una desviación estándar de 6.9 centímetros. Suponiendo que las alturas se registran cerrando valores a los medios centímetros, ¿cuántos estudiantes tendrían estaturas
- Menores que 160.0 centímetros?
 - Entre 171.5 y 182.0 centímetros inclusive?
 - Mayores que o iguales a 188.0 centímetros?