

GUIA DE REFERENCIA PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADISTICA

FACULTAD DE ECONOMIA.

PROFESOR: EDUARDO AGUILAR VAZQUEZ.

1. ¿Que es la Estadística Descriptiva?
2. ¿Qué diferencia cualitativa existe entre Población y Muestra?
3. Resuelve mediante las medidas de tendencia central y dispersión la siguiente recolección de los datos no agrupados de la serie estadística. (Media, Mediana, Moda, Desviación Media, Varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación.)

24, 28, 23, 25, 38, 50, 48, 47, 40, 21, 28, 22, 26, 30, 32, 20, 23, 28, 27, 36, 44, 28, 26, 24, 23, 20, 22, 28, 30, 32, 36, 28, 44, 46, 49, 23, 27, 22, 32, 49, 46, 22, 27, 28, 32, 46, 23, 28, 32.

4. Realiza la curtosis y el coeficiente de sesgo del ejemplo anterior.
5. Realiza el Histograma de los datos no agrupados del ejemplo anterior. (Grafica)
6. Diagrame los siguientes conjuntos: $(A \cup B)$, $(A \cap B)$, $(A \subset B)$, $(A - B)$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

7. Si ya se conoce que solo el 4% de los alumnos de Contabilidad son muy inteligentes ¿Calcular la probabilidad de que si tomamos 100 alumnos al azar 7 de ellos sean muy inteligentes?
8. Calcular la distribución normal de: $(-1.7 < x < 2.9)$ con una $\mu = 2.5$, y una varianza de $\sigma^2 = 4$
9. Si el experimento es lanzar un dado una vez, el espacio muestral es:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Si el evento A es cae un número par

$$A = \{2, 4, 6\}$$

Si el evento B es cae un número menor de 3

$$B = \{1, 2\}$$

¿Cuál será la probabilidad de que suceda alguno de estos dos eventos?

Tomar en cuenta que: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

10. Resuelve mediante las medidas de tendencia central y la siguiente recolección de datos agrupados de la serie estadística. (Media, Mediana, Moda)

Clase	Frecuencia
6 8	2
9 11	3
12 14	5
15 17	8
18 20	10
21 23	9
24 26	8
27 29	7
30 32	6
33 35	4

11. Del ejemplo anterior determina las medidas de dispersión, curtosis y sesgo.

GUIA DE REFERENCIA PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADISTICA

FACULTAD DE ECONOMIA.

PROFESOR: EDUARDO AGUILAR VAZQUEZ.

12. Resuelve la siguiente recolección de **datos agrupados** de la serie estadística.

C	F
1...4	2
5----8	4
9----12	6
13----16	7
17...20	5
21...24	4
25...28	3
29....32	2

13. Resuelve mediante las medidas de tendencia central y dispersión la siguiente recolección de **los datos agrupados** de la serie estadística.

clases	frecuencia
1 4	2
5 8	4
9 12	6
13 16	7
17 20	5
21 24	4
25 28	3
29 32	2

14. Si ya se conoce que solo el 3% de las personas tienen tendencia a ser criminales.

¿Calcular la probabilidad de que si tomamos 100 personas al azar 5 de ellos sean criminales?

15. ¿En qué consiste la probabilidad?

16. ¿Cuáles son los tres axiomas de la probabilidad?

17. ¿Cuáles el axioma fuerte de la probabilidad?

18. ¿Qué teorema representa este enunciado:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

19. ¿Qué teorema representa este enunciado:

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

20. ¿Qué teorema representa este enunciado: $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

21. ¿Qué teorema representa este enunciado: $P(A \cap B) = P(A) P(B)$

22. ¿Qué fórmula es la siguiente:

$$P(A_1|B) = \frac{P(A_1)P(B|A_1)}{P(A_1)P(B|A_1) + P(A_2)P(B|A_2) + \dots + P(A_n)P(B|A_n)}$$

23. ¿Cuál será la probabilidad de que suceda alguno de estos dos eventos? La probabilidad de A y la probabilidad de B son:

GUIA DE REFERENCIA PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADISTICA
FACULTAD DE ECONOMIA.
PROFESOR: EDUARDO AGUILAR VAZQUEZ.

$$P(A) = \frac{3}{6} = 0.50$$

$$P(B) = \frac{2}{6} = 0.33$$

24. Indica que variables son cualitativas y cuales cuantitativas:

- 1 Comida Favorita.
- 2 Profesión que te gusta.
- 3 Número de goles marcados por tu equipo favorito en la última temporada.
- 4 Número de alumnos de tu Instituto.
- 5 El color de los ojos de tus compañeros de clase.
- 6 Coeficiente intelectual de tus compañeros de clase.

25. De las siguientes variables indica cuáles son discretas y cuales continuas.

- 1 Número de acciones vendidas cada día en la Bolsa.
- 2 Temperaturas registradas cada hora en un observatorio.
- 3 Período de duración de un automóvil.
- 4 El diámetro de las ruedas de varios coches.
- 5 Número de hijos de 50 familias.
- 6 Censo anual de los españoles.

26. Clasificar las siguientes variables en cualitativas y cuantitativas discretas o continuas.

- 1 La nacionalidad de una persona.
- 2 Número de litros de agua contenidos en un depósito.
- 3 Número de libro en un estante de librería.
- 4 Suma de puntos tenidos en el lanzamiento de un par de dados.
- 5 La profesión de una persona.
- 6 El área de las distintas baldosas de un edificio.

27. La probabilidad de que A o B ocurran es de $1/8$. La probabilidad de que A ocurra es de $1/2$. Mientras que la probabilidad de que ambos ocurran en forma simultanea no se conoce. Siendo los eventos no excluyentes calcular la probabilidad de que A y B ocurran.

28. Una caja contiene 3 monedas : 1 moneda es corriente, 1 moneda tiene 2 caras y la tercer moneda esta cargada de modo que la probabilidad de obtener cara sea $1/3$. Se seleccionara una moneda al azar y se lanzara. Hallar la probabilidad que salga cara. Utilizar diagrama de árbol.

29. Un tubo de vacío puede provenir de cualquiera de tres fabricantes con probabilidad: $P_1=0,25$ $P_2=0,5$ $P_3=0,25$. Las probabilidades de que el tubo funcione correctamente durante un período de tiempo específico son: $0,1$; $0,2$; $0,4$. Respectivamente para los 3 fabricantes. Calcular la probabilidad de que el tubo elegido al azar funcione correctamente.

30. En un establecimiento se fabrican lamparas incandescentes. El 1º suministra el 70% del total, y el 2º suministra el 30% del total. En promedio son normales 83 lámparas de cada 100 provenientes de la primera fabrica, y el 63 de cada 100

GUIA DE REFERENCIA PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADISTICA
FACULTAD DE ECONOMIA.

PROFESOR: EDUARDO AGUILAR VAZQUEZ.

lámparas provenientes de la segunda fabrica. Calcular la probabilidad de comprar una lámpara normal

31. Se arrojan tres monedas equilibradas. ¿cuál es la probabilidad de que todas sean "caras" si se sabe que la segunda resulta cara.
32. Se tienen dos fichas o discos de cartón, uno con las dos caras rojas y otro con 1 cara roja y otra azul. Se saca al azar un disco y se ve que contiene 1 cara roja. ¿cuál es la probabilidad de que la otra cara sea azul?
33. Una urna contiene 5 bolillas rojas, 3 verdes y 7 negras. Siendo eventos excluyentes, calcular la probabilidad de que 1 bolilla sacada al azar sea roja o verde.
34. Una bolsa A contiene 3 bolillas rojas y 2 blancas. Se desea saber las probabilidades de que sean:
 - a. las 2 rojas
 - b. las dos blancas
 - c. 1 roja y 1 blanca

Supóngase que A y B son 2 sucesos independientes asociados con un experimento. Si la probabilidad de que A o B ocurran es de 0,6 mientras que la probabilidad de que A ocurra es de 0,4 determinar la probabilidad de que B ocurra.

En una carrera de automóviles la probabilidad de que el corredor N° 6 gane es de $1/8$ y la del N° 14 es de $1/16$:

Calcular:

- a. La probabilidad de que gane la carrera uno de esos corredores
- b. Calcular la probabilidad de que no gane la carrera el corredor N° 6

Sean A y B dos sucesos asociados con un experimento que $P(a) = 0,4$ mientras que $P(A \cup B) = 0,7$:

Sea por comodidad $P(A \cup B) = P$

Preguntas:

- a. ¿para qué elección de $P(b)$ son A y B mutuamente excluyentes?
- b. ¿para qué elección de $P(b)$ son A y B mutuamente independientes?

Tres caballos A,B,C, intervienen en una carrera. A tiene el doble de probabilidad de ganar que B, y B tiene el doble que C.

¿ Cuales son las respectivas probabilidades de ganar de cada caballo?

GUIA DE REFERENCIA PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE ESTADISTICA
FACULTAD DE ECONOMIA.

PROFESOR: EDUARDO AGUILAR VAZQUEZ.

Sea un dado cargado, tal que la posibilidad de salir un número cuando se lanza el dado es proporcional a dicho número. Por ejemplo el 6 tiene el doble de probabilidad que 3.

Sea:

A {número par}

B {número primo}

C {número impar}

- a. Hallar la probabilidad de cada cara, (número del dado)
- b. Calcular, $P(a)$, $P(b)$, $P(c)$
- c. Hallar las probabilidades de que:
 - I) Salga número par o primo $P(A \cup B)$
 - II) Salga número impar Y primo $P(C \cap B)$
 - III) Salga el evento A pero no el evento B

En la fabricación de un cierto artículo, se encuentra que se presenta un tipo de defecto con una probabilidad 0,1 y defectos de un segundo tipo con probabilidad 0,05. Se supone la independencia entre ambos tipos de defectos. Cual es la probabilidad que:

- a. Un artículo no tenga ambos tipos de defectos
- b. Un artículo sea defectuoso

Cierto equipo de fútbol, gana con probabilidad 0,6 ;pierde con probabilidad 0,3 ; y empata con probabilidad 0,1. El equipo juega 3 encuentros durante fin de semana.

- a. Determinar los elementos del evento A en que el equipo gana por lo menos 2 y no pierde; y hallar $P(a)$.
- b. Determinar los elementos del evento B en que el equipo gana, pierde y empata y hallar $P(b)$.

Dos tiradores disparan al blanco. La probabilidad de que hagan blanco en un disparo es 0,7 y 0,8 respectivamente. Hallar la probabilidad de que en un disparo haga blanco solo uno de los tiradores

En una sala de lectura hay 6 manuales, 3 de los cuales están encuadernados. Se toman al azar 2 manuales sucesivamente y sin reposición. Calcular la probabilidad de que ambos estén encuadernados

En un bolillero hay 7 bolillas blancas y 12 negras. Se extraen 2 bolillas sin reposición. Calcular la probabilidad de que la 1ª sea blanca y la segunda sea negra.

Para cierta localidad el promedio de días nublados en junio es de 6. Hallar la probabilidad de que haya 2 días seguidos de buen tiempo.