



## Guía de estudio área de Estadísticas para el examen de ingreso a la Maestría en Recursos Naturales y Ecología-UAGro, convocatoria 2020-21.

1. Escriba el concepto de Estadística.
2. Describa un ejemplo de una investigación aplicada y mencione de qué manera puede aplicarse la Estadística.
3. ¿Qué entiende por “medir”?
4. ¿Qué entiende por contar o cuantificar?
5. ¿Qué entiende por investigación objetiva y subjetiva?
6. Describa un ejemplo de una investigación cuantitativa
7. Describa un ejemplo de una investigación cualitativa
8. ¿En qué consiste una encuesta?
9. ¿En qué consiste una entrevista?
10. Explique las diferencias entre el error sistemático y el error aleatorio.
11. Un instrumento de medición mal calibrado, ¿qué tipo de error produce?
12. Un efecto de la temperatura ambiente en el funcionamiento de un equipo ¿qué tipo de error produce?
13. Describa la diferencia entre exactitud y precisión
14. Describa lo que entiende por una escala de medición.
15. Aporte un ejemplo donde se utilice una escala nominal
16. Aporte un ejemplo donde se utilice una escala ordinal
17. Aporte un ejemplo donde se utilice una escala de razón
18. Aporte un ejemplo donde se utilice una escala de intervalo
19. Aporte un ejemplo de una variable continua
20. Aporte un ejemplo de una variable discreta
21. ¿Qué entiende por experimento?
22. ¿Qué entiende por muestreo?
23. ¿Qué entiende por espacio muestral?



24. ¿Qué es un evento?
25. Describa qué es una población, una muestra y un individuo.
26. Describa a qué se refiere el muestreo aleatorio simple
27. Describa a qué se refiere el muestreo estratificado
28. Describa a qué se refiere el muestreo sistemático
29. ¿Qué es una variable de respuesta?
30. ¿Qué es una variable explicativa?
31. Qué se entiende por medidas de tendencia central y de dos ejemplos
32. Qué se entiende por medidas de dispersión de datos y de tres ejemplos
33. Qué se entiende por medidas de asimetría y de dos ejemplos
34. Describa qué son los cuartiles
35. Describa los percentiles
36. Describa a qué se refieren la estadística descriptiva y la estadística inferencial
37. Escriba el concepto de probabilidad.
38. Escriba el concepto de eventos independientes
39. Escriba el concepto de eventos mutuamente excluyentes
40. Escriba el concepto de frecuencia absoluta
41. Escriba el concepto de frecuencia relativa
42. Escriba el concepto de frecuencia acumulada
43. Defina a que se refiera la estadística univariada
44. Defina a que se refiera la estadística multivariada y de un ejemplo de su aplicación



Los datos de la tabla siguiente, corresponden a tres variables registradas en un molusco cefalópodo capturado en Acapulco, Guerrero. Determine los estadísticos de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (varianza, desviación típica, valor mínimo, valor máximo y coeficiente de variación) de cada una de las variables numéricas. Con la variable Sexo, elabore una tabla de frecuencia, así como un gráfico de pastel.

Longitud del manto	Longitud total	Peso total	Sexo
7.0	28.0	128.0	macho
9.0	41.0	323.0	macho
10.0	45.0	468.0	macho
13.0	49.0	1096.0	macho
7.0	28.0	126.0	hembra
7.0	30.0	168.0	hembra
8.0	30.0	201.0	hembra
7.0	32.0	211.0	hembra
10.0	45.0	377.0	hembra
11.0	47.0	401.0	hembra
7.0	28.0	128.0	macho
9.0	41.0	323.0	macho

Los datos de la tabla siguiente, corresponden a tres parámetros físico-químicos registrados en un cuerpo lagunar del Estado de Guerrero. Determine los estadísticos de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (varianza, desviación típica, valor mínimo, valor máximo y coeficiente de variación) de cada una de las variables.

Temperatura	pH	Salinidad
26	6.8	0.1
25	7.7	0.1
26	6.1	0.0
23	8.1	0.0
26	7.9	0.1
28	7.8	0.1
26	8.2	0.1
28	7.7	0.1
28	7.7	0.4
25	8.0	0.1
26	6.9	0.1
27	7.3	0.1



1. Es un ejemplo de una variable cualitativa nominal:
  - a. Temperatura de un cuerpo: frío/tibio/caliente
  - b. Clasificación de vertebrados: aves/mamíferos/reptiles/peces/anfibios
  - c. Densidad de follaje: denso/ poco denso/sin follaje
  - d. ninguno
2. En el siguiente enunciado: “En este estudio se midió el efecto altitudinal y el tipo de vegetación sobre la tasa de sobrevivencia de las colmenas”. Identifica cuál o cuáles son las variables de respuesta (dependientes) y explicativas (independientes):
  - a. Tipo de vegetación y tasa de sobrevivencia: variables de respuesta altitud: variable explicativa
  - b. Tipo de vegetación y altitud: variables de respuesta tasa de sobrevivencia: variable explicativa
  - c. Tasa de sobrevivencia: variable de respuesta altitud y tipo de vegetación: variables explicativas
3. Ejemplo de una variable numérica:
  - a. Nombre científico binomial
  - b. Cantidad de néctar
  - c. Grupo sanguíneo
4. Se define como el número de veces que aparece un valor o categoría en una muestra, ponderado por el tamaño de la muestra:
  - a. Frecuencia absoluta
  - b. Frecuencia relativa
  - c. Promedio
  - d. Frecuencia porcentual
5. Nos da información sobre los valores mínimo y máximo, los Q1, Q2 Q3, valores atípicos y simetría de la distribución:
  - a. Diagrama de caja
  - b. Diagrama de distribución de frecuencias
  - c. Gráfico de barras proporcionales
6. En cultivo de calabazas se contaron un total de 538 plantas, de las cuales 326 estaban en estado reproductivo y de éstas, 128 presentaban virus. Qué proporción de plantas en el cultivo estaban sanas?.
  - a. 0.76
  - b. 0.24
  - c. 0.61



7. Expresa la desviación de los datos con relación a la media en las mismas unidades en las que se tomaron los datos.
  - a. varianza muestral
  - b. desviación estándar
  - c. error estándar
  
8. Es la desviación de los datos expresada en porcentaje respecto a la media muestral:
  - a. Desviación estándar
  - b. Coeficiente de variación
  - c. Error estándar
  
9. El concepto de muestreo aleatorio significa que:
  - a. todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados
  - b. los sitios de muestreo se eligen de manera aleatoria
  - c. las variables analizadas son aleatorias
  
10. El grupo sanguíneo, en estadística, corresponde al tipo de variables
  - a. Nominales
  - b. Biológicas
  - c. Ordenable
  - d. Químicas
  - e. Continuas
  
11. Corresponde al cuartil 50%.
  - a. Moda
  - b. Mediana
  - c. Media
  - d. Varianza
  - e. Error estándar
  
12. Consiste en la diferencia entre el tercer y el primer cuartil
  - a. Mediana
  - b. Rango
  - c. Recorrido
  - d. Desviación estándar
  - e. Rango intercuartil
  
13. Cada individuo, animal o cosa al que se le mide u observa una o más características se denomina
  - a. Población
  - a. Muestra
  - c. Variable
  - d. Parámetro



e. Unidad de muestreo

14. Rama de la estadística que basada en cálculo de probabilidades y a partir de los datos obtenidos de una muestra, trata de sacar conclusiones acerca de las características de una población, además de que considera que la media poblacional es fija.

- a. Probabilística
- b. Descriptiva
- c. Inferencial frecuentista
- d. Inferencial bayesiana
- e. Paramétrica

15. Es el diseño de muestreo que garantiza la independencia de las unidades de muestreo

- a. Estratificado
- b. Al Azar
- c. Transecto
- d. Sistemático
- e. Conglomerados

16. Es el tipo de hipótesis que se trata de descartar en la estadística inferencial.

- a. Científica
- b. Alternativa
- c. Verdadera
- d. Nula
- e. Estadística

17. La significancia ( $\alpha$ ) es el riesgo a:

- a. Aceptar la  $H_a$  cuando es falsa
- b. Rechazar  $H_0$  cuando es verdadera
- c. Aceptar  $H_0$  cuando es falsa
- d. Rechazar  $H_a$  cuando es verdadera
- e. Rechazar  $H_x$  cuando es verdadera

18. El concepto de muestreo aleatorio significa que:

- a. todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados
- b. los sitios de muestreo se eligen de manera aleatoria
- c. las variables analizadas son aleatorias

19. Este procedimiento involucra la extracción de un subconjunto de elementos para su estudio o análisis.

- a. Colecta de muestra
- b. Análisis exploratorio



- c. Muestreo
- d. Análisis numérico

20. Una supervisora en una planta ensambladora recibió las siguientes clasificaciones de eficiencia durante 12 meses: 51, 61, 48, 75, 65, 72, 81, 43, 61, 52, 46. Si ella desea crear la impresión más favorable, ¿Qué valor deberá reportar la media, la mediana o la moda en su autoevaluación anual?

- a. Media
- b. Mediana
- c. Moda
- d. Cuartil 3

21. Nos da información sobre los valores mínimo y máximo, los Q1, Q2 Q3, valores atípicos y simetría de la distribución:

- a. Diagrama de caja
- b. Diagrama de distribución de frecuencias
- c. Gráfico de barras proporcionales
- d. Gráfico de pastel

22. Calcular la mediana a partir de los datos agrupados en una tabla de frecuencias.

Intervalo de Clase	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Acumulada Relativa
16 – 22	9	9	0.1636
23 – 29	26	35	<b>0.6364</b>
30 – 36	11	46	0.8364
37 – 43	3	49	0.8909
44 – 50	4	53	0.9636
51 – 57	2	55	0.9999

- a. 25.5
- b. 26.5
- c. 27.5
- d. 28.5

23. Es un tipo de curtosis cuyos valores están muy agrupados alrededor de la media, por lo que la distribución se presenta bastante apuntada y esbelta.

- a. Mesocúrtica
- b. Platicúrtica
- c. Leptocúrtica





24. En un análisis estadístico se quiere probar la asociación que existe entre la precipitación y la velocidad del viento en 20 sitios de muestreo. ¿Qué tipo de prueba estadística sería la apropiada?:

- análisis de varianza
- análisis de correlación
- análisis de regresión

25. Una de sus aplicaciones es la reducción de dimensionalidad (variables), perdiendo la menor cantidad de información (varianza) posible:

- Análisis de correspondencia
- Análisis de componentes principales
- Análisis multivariado de la varianza
- Análisis de correlación

$X_k$	1	0	-1	2	3	-2	0	1	-1	2
-------	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---

26. Se han observado los siguientes 10 valores de una variable X

- La varianza es 1.25
- La varianza es 2.25
- La varianza es 2.5
- La varianza es 1.75

27. En una encuesta, existe una variable que es el nivel de uso de la flora medicinal por pobladores locales (Poco, Intermedio, Muy Alto). De los siguientes estadísticos ¿Cuál o cuáles podemos calcular para esta variable?

- La mediana, los cuartiles y la moda
- La mediana y la moda
- La moda
- Todos

28. Esta prueba parte de los supuestos: a) la variable dependiente debe medirse al menos a nivel de intervalo, b) la variable debe ajustarse a una distribución normal, c) homogeneidad de las varianzas.

- Prueba de  $X^2$
- Análisis de varianza de Kruskal-Wallis
- Análisis de varianza







# UAGro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

**MRNyE**

FACULTAD DE ECOLOGÍA MARINA  
MAESTRÍA EN RECURSOS NATURALES Y ECOLOGÍA

d. Análisis de covarianza

29.  $y = mx + b$  es la ecuación que corresponde a:

- a. correlación
- b. covarianza
- c. regresión

30. En un análisis estadístico se quiere probar si existe una relación entre la precipitación (mm) y la velocidad del viento (km/h) en 20 sitios de muestreo. ¿Qué tipo de prueba estadística sería la apropiada?:

- a. análisis de varianza
- b. análisis de correlación
- c. análisis de regresión

