



**Nombre de alumno:** INGRID DEL ROSARIO GARCIA CALDERON

**Nombre del profesor:** ALDO IRECTA NAJERA

**Nombre del trabajo:** Cuestionario

**Materia:** Bioestadística

**Grado:** 4°

**Grupo:** B

Comitán de Domínguez Chiapas a 05 de Octubre 2021.

# Cuestionario 1

1.-¿Qué pretende la teoría de la probabilidad? Pretende ser una herramienta para modernizar y tratar con situaciones de este tipo.

2.-¿Qué proporciona la teoría de la probabilidad? Proporciona una base para evaluar la fiabilidad de las conclusiones alcanzadas y las inferencias realizadas.

3.-¿Cuál es el objetivo del cálculo de probabilidades? El objetivo es el estudio de métodos de análisis del comportamiento de fenómenos aleatorios.

4.-¿Qué es un espacio probabilístico o espacio de probabilidad en teoría de probabilidades? Es un concepto matemático que sirve para modelar un cierto experimento aleatorio.

5.-¿Cuáles son los 3 componentes que en general está compuesto un espacio probabilístico? Primero, el conjunto (llamado espacio muestral) de los posibles resultados del experimento, llamados sucesos elementales. Segundo, por la colección de todos los sucesos aleatorios (no solo los elementales), que es una  $\sigma$ -álgebra sobre, el par es lo que se conoce como un espacio de medida. Y Tercero y último, una medida de probabilidad o función de probabilidad, que asigna una probabilidad a todo suceso y que verifica los llamados axiomas de Kolmogórov.

6.-¿Qué es una probabilidad condicional? La Probabilidad condicional es la probabilidad de que ocurra un evento A, sabiendo que también sucede otro evento B. La probabilidad condicional se escribe  $P(A|B)$  o  $P(A/B)$ , y se lee «la probabilidad de A dado B».

7.-¿Cómo puede lograrse el condicionamiento de probabilidades? El condicionamiento de probabilidades puede lograrse aplicando el teorema de Bayes.

8.-¿Qué es el teorema de bayes? En la teoría de la probabilidad, es una proposición planteada por el matemático inglés Thomas Bayes en 1702-1761 y publicada póstumamente en 1763,2 que expresa la probabilidad condicional de un evento aleatorio A dado B en términos de la distribución de probabilidad condicional del evento B dado A y la distribución de probabilidad marginal de solo A.

9.-¿Qué es una variable aleatoria? Es una función que asigna un valor, usualmente numérico, al resultado de un experimento aleatorio.

10.-¿Qué pueden representar los valores posibles de una variable aleatoria? Los valores posibles de una variable aleatoria pueden representar los posibles resultados de un experimento aún no realizado, o los posibles valores de una cantidad cuyo valor actualmente existente es incierto.

11.-¿Qué es una variable aleatoria en términos formales? En términos formales una variable aleatoria es una función definida sobre un espacio de probabilidad, las variables aleatorias suelen tomar valores reales, pero se pueden considerar valores aleatorios como valores lógicos, funciones o cualquier tipo de elementos (de un espacio medible).

12.-¿Qué es necesario en general para trabajar de manera sólida con variables aleatorias? Es necesario considerar un gran número de experimentos aleatorios, para su tratamiento estadístico, cuantificar los resultados de modo que se asigne un número real a cada uno de los resultados posibles del experimento.

13.-¿A qué se le denomina variable aleatoria o estocástica? A la función que adjudica eventos posibles a números reales (cifras), cuyos valores se

miden en experimentos de tipo aleatorio, por lo que estos valores posibles representan los resultados de experimentos que todavía no se llevaron a cabo o cantidades inciertas.

14.-¿A qué se refieren las siglas FDA en función de distribución? Se refiere a la Función de Distribución Acumulada o función de probabilidad acumulada asociada a una variable aleatoria real:  $X$  (mayúscula) sujeta a cierta ley de distribución de probabilidad, es una función matemática de la variable real:  $x$  (minúscula); que describe la probabilidad de que  $X$  tenga un valor menor o igual que  $x$ .

15.-¿A qué se le denomina variable aleatoria discreta? Se denomina variable aleatoria discreta aquella que sólo puede tomar un número finito de valores dentro de un intervalo.

16.-¿Qué tiene asociada toda variable aleatoria discreta? Tiene asociada una función de probabilidad, que, a cada valor, le marca la probabilidad de que la variable tome dicho valor, por lo que esta probabilidad viene a jugar el mismo papel que la frecuencia relativa en los temas de estadística.

17.-¿Qué es una variable aleatoria continua? Es una función  $X$  que asigna a cada resultado posible de un experimento un número real.

18.-¿Cuándo es continua una variable aleatoria  $X$ ? Si su función de distribución es una función continua.

19.-¿Cuáles son las características de las variables como entidades empíricas del problema de investigación?

- Están contenidas esencialmente en el título, el problema, el objetivo y las respectivas hipótesis de la investigación. En virtud de ello es que no se puede agregar nuevas variables de las que ya existen en los ítems mencionados.

- Son aspectos que cambian o adoptan distintos valores. Esto significa que las variables al ser medidas y observadas expresan diferencias entre los rasgos, cualidades y atributos de las unidades de análisis.
- Son enunciados que expresan rasgos característicos de los problemas medibles empíricamente. Estas variables en la práctica social pueden ser medidas y observadas con instrumentos convencionales, en mérito de que contienen rasgos, propiedades y cualidades.
- Son susceptibles de descomposición empírica. Dicho de otro término, que las variables pueden desagregarse en indicadores, índices, subíndices e ítems.

20.-¿Qué es la esperanza matemática en estadística? En estadística la esperanza matemática de una variable aleatoria, es el número que formaliza la idea de valor medio de un fenómeno aleatorio.

21.-¿Qué es la esperanza matemática de una variable aleatoria? Es una característica numérica que proporciona una idea de la localización de la variable aleatoria sobre la recta real.

22.-¿Cuáles son las distintas características de una distribución? Momentos no centrados y Momentos centrados en media.

23.-¿Cómo se calculan los momentos centrados? Se calculan, como los no centrados, teniendo en cuenta la definición de esperanza de una función de una variable aleatoria.

24.-¿Cómo queda definida y caracterizada una distribución de probabilidad? Una distribución de probabilidad queda definida y caracterizada por: La especificación de la variable aleatoria y su campo de variación. Y La especificación de su asignación de probabilidades, mediante la función de distribución.

25.-¿Cuáles son los 2 modelos discretos más importantes? Los modelos discretos, son modelos de probabilidad de variable aleatoria discreta, por lo que los más importante son los modelos de BERNOUILLI: "la distribución binomial") y la "distribución de Poisson".

26.-¿Cuál es la distribución más importante? La distribución normal es la más importante de todas las distribuciones de probabilidad.

27.-¿Qué es la distribución binomial en estadística? Es una distribución de probabilidad discreta que cuenta el número de éxitos en una secuencia de  $n$  ensayos de Bernoulli independientes entre sí, con una probabilidad fija  $p$  de ocurrencia del éxito entre los ensayos.

28.-¿Cuáles son las propiedades de la distribución binomial? Las propiedades son:

En cada ensayo, experimento o prueba solo son posibles dos resultados (éxito o fracaso), La probabilidad del éxito ha de ser constante, La probabilidad de fracaso ha de ser también constante, El resultado obtenido en cada experimento es independiente del anterior, por lo tanto lo que ocurra en cada experimento no afecta a los siguientes, Los sucesos son mutuamente excluyentes, es decir, no pueden ocurrir los 2 al mismo tiempo y Los sucesos son colectivamente exhaustivos, es decir, al menos uno de los 2 ha de ocurrir,

29.-¿Cuáles son las condiciones que se deben de cumplir para que surja una distribución binomial? Las condiciones que se deben cumplir son las siguientes:

- El número de ensayos o repeticiones del experimento ( $n$ ) es constante.
- En cada ensayo hay sólo dos posibles resultados (éxito o fracaso, defectuoso o no defectuoso).
- La probabilidad de cada resultado posible en cualquier ensayo permanece constante.
- En cada ensayo, los dos resultados posibles son mutuamente excluyentes.
- Los resultados de cada ensayo son independientes entre sí.

30.-¿Cuándo se da una distribución uniforme discreta? Se da cuando el resultado de una experiencia aleatoria puede ser un conjunto finito de  $n$  posibles resultados, todos ellos igualmente probables.

31.-¿Qué es la distribución Gamma? Este modelo es una generalización del modelo Exponencial ya que, en ocasiones, se utiliza para modelar variables que describen el tiempo hasta que se produce  $p$  veces un determinado suceso.