

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [Carreras de Grado](#) / [Materias Comunes](#) / [Período Lectivo 2023](#) / [Estadística 2023](#)
 / [EVALUACIONES 2023 | 01](#) / [PRIMER PARCIAL - Comisión N° 1 - Mañana - 10/05/2023 10 hs.](#)

Comenzado el	Wednesday, 10 de May de 2023, 10:26
Estado	Finalizado
Finalizado en	Wednesday, 10 de May de 2023, 12:22
Tiempo empleado	1 hora 56 minutos
Puntos	12,94/20,00
Calificación	6,47 de 10,00 (65%)

Pregunta 1

Finalizado

Se puntúa 1,60 sobre 3,33

El 60% de los individuos de una población están vacunados contra una cierta enfermedad. Durante una epidemia se sabe que el 20% la ha contraído y que 2 de cada 100 individuos están vacunados y son enfermos. Determine el porcentaje de vacunados entre los que están enfermos. Justifique brevemente con la teoría que crea conveniente.

A = 60 % de individuos de una población que están vacunados contra cierta enfermedad

B = 20% de los individuos vacunados contra esa enfermedad

2 de cada 100 están vacunados y son enfermos, es decir $P(A \cap B) = 2/100 = 0.02$

Ahora debemos determinar el porcentaje de vacunados entre los que están enfermos, es decir

$P(A/B) = ?$

$A = 0.6 \rightarrow \sim A = 0.4$

Sabemos que el 20% contrae enfermedad entonces definimos:

$P(B/A) = 0.2 \quad P(\sim B/A) = 0.8$

$P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)$

Para hallar la probabilidad de B podemos sumar y multiplicar donde aparece B en las ramas:

$P(B) = 0.2 * 0.6 + 0.6 * 0.8 = 0.6$

Entonces

$P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)$

$P(A/B) = 0.02 / 0.6 = 0.033 = 3.33\%$

El porcentaje de vacunados entre los que están enfermos son: 3.33%

 [ejercicio 1.jpeg](#)

Comentario:

Al definir los eventos tener en cuenta que por un lado debemos definirlos y por otro decir cuál es su probabilidad. En este caso está todo junto y no sería correcto escribirlo así.

Con respecto a la resolución, está bien la probabilidad condicional pero no es correcto el planteo por árbol de probabilidad, por lo tanto la probabilidad de B está mal calculada. De hecho no era necesario calcularla porque viene dada por el enunciado.

Revisado por el Prof. Juan.

Pregunta 2

Finalizado

Se puntúa 3,00 sobre 3,33

Sea X el número de veces que falla un equipo informático de cierto tamaño que se utiliza en una empresa que realiza el control de ventas on line: 1, 2 o 3 veces en un día dado. Y si Y denota el número de veces que se llama a un especialista para una emergencia. La distribución de probabilidad conjunta de estas variables se brinda en la tabla adjunta. Determine la probabilidad de tener que llamar 1 vez al especialista dado que se han producido 2 fallas diarias. Justifique con la teoría que crea conveniente.

$f(x, y)$		x		
		1	2	3
y	1	0.05	0.05	0.10
	3	0.05	0.10	0.35
	5	0.00	0.20	0.10

Para hallar la probabilidad de tener que llamar 1 vez al especialista dado que se han producido 2 fallas diarias, usamos la probabilidad condicional y compuesta. Usamos esta probabilidad ya que nos indica que el suceso X = número de veces que falla un equipo. ya fue dado. Esa parte del enunciado es la que nos permite afirmar que debemos usar probabilidad condicionada.

Para hallar $P(Y=1 / X=2)$ utilizamos la formula 1 propuesta en la hoja

Para hallar $P(Y=1)$ sumamos la fila $Y=1$ y hallamos la marginal

Para hallar $P(X=2)$ sumamos la fila $X=2$ y hallamos la marginal

Para hallar $P(Y=1 \cap X=2)$ nos fijamos en el cuadro el valor, que es 0.05

Aplicamos la formula 1: $P(Y=1 / X=2) = P(Y=1 \cap X=2) / P(X=2) = 0.05 / 0.35 = 0.14286 = 14.28 \%$

Es decir hay un 14.28 % de tener que llamar 1 vez al especialista dado que se han producido dos fallas

 [ejercicio2.jpeg](#)

Comentario:

La resolución está muy bien!

Recordar que la Probabilidad se llama Condicional en vez de Condicionada. Por otra parte falta lo que se pide de teoría.

Revisado por el Prof. Juan.

Pregunta 3

Finalizado

Se puntúa 3,34 sobre 3,34

El número de visitas a un sitio web puede considerarse que sigue un proceso de Poisson con una razón de tres por minuto. Si transcurren dos minutos sin una visita, ¿cuál es la probabilidad que se dé una visita en el siguiente minuto?

X =cantidad de visitas

El enunciado nos indica que sigue un proceso de Poisson con una razón de tres visitas por minuto, es decir

$\lambda = 3$ para 1 minuto

Probabilidad de que se de una sola visita = $P(X=1)$

$P(X=1) = \text{POISSON.DIST}(1;3;\text{FALSO})$

$P(X=1) = 0,149361205$

$P(X=1) = 14,94\%$

La probabilidad de que ocurra $X=1$ (1 única visita en un minuto) es de 14.94%

Comentario:

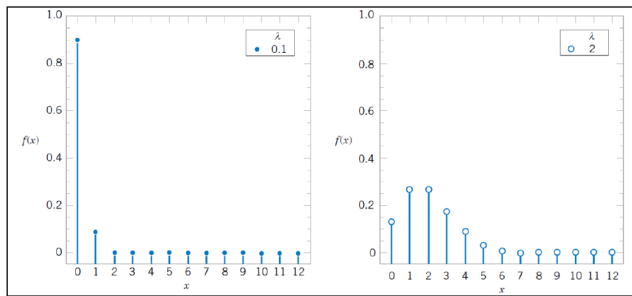
La resolución es correcta.

Revisado por el Prof. Juan.

Pregunta 4

Finalizado

Se puntúa 3,00 sobre 5,00



Desarrolle la teoría que la imagen precedente le sugiere.

partiendo del modelo binomial si p tiende a 0 y n tiende a infinito podemos pensar en el modelo de Poisson con $\lambda = n \cdot p$.

donde n es la cantidad de sucesos y p la probabilidad del suceso

El modelo de Poisson se caracteriza por usarse para el parámetro tiempo.

En la figura podemos observar una distribución del modelo de Poisson

En el cual sus características son: su esperanza y varianza son igual a λ

$E(X) = \lambda = n \cdot p$, $Var(X) = \lambda = n \cdot p$

El modelo de Poisson se trabaja con variables discretas tal cual como esta en la imagen, en este caso es con $X=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12$

La moda se asocia con el valor de la variable con mas probabilidad en la función, en este caso

La moda de la imagen de la izquierda es $X=0$

La moda de la imagen de la derecha es $X=1$ o $X=2$

Comentario:

Sería bueno decir que es un modelo probabilístico mencionar someramente el concepto, sino es como que está colgado el concepto.

El modelo de Poisson se caracteriza por usarse para el parámetro tiempo. No es correcto: se dice que tiene vinculación con un período de tiempo donde se verifican las ocurrencias, ya que está definido el modelo para v.a. discreta

El modelo de Poisson se trabaja con variables discretas Es un modelo para obtener probabilidades asociadas a v.a. discreta.

n es la cantidad de sucesos es la cantidad de veces que se repite el experimento o cantidad de pruebas

TIENE LOS CONCEPTOS PERO SERÍA BUENO REVISARLOS

Pregunta **5**

Finalizado

Se puntúa 2,00 sobre 5,00

Utilizando el teorema de Bayes podemos mejorar los valores de las probabilidades relacionadas a la ocurrencia de un suceso, basándonos en nueva información. Justifique si es esto correcto o no.

Esto es cierto siempre y cuando el suceso A sea exhaustivo y excluyente. Que sea excluyente significa que no puedan ocurrir simultáneamente, y que sea exhaustivo significa que debe ocurrir al menos uno a la vez. En el gráfico introducido vemos que es exhaustivo ya que A ocupa todo el espacio muestral S. Y vemos que A es excluyente ya que sus intersecciones son el conjunto vacío. Una vez comprobado que es exhaustivo y excluyente podemos conocer la probabilidad de A a partir de un nuevo suceso B, es decir, nueva información.

como $P(A/B)$ se lee como "la probabilidad de A dado B"

La fórmula del teorema de Bayes es: $P(A_i / B) = P(A_i \cap B) / P(A_1 \cap B) + P(A_2 \cap B) + \dots + P(A_n \cap B)$

 [ejercicio 5.jpeg](#)

Comentario:

Esto es cierto siempre y cuando el suceso A sea exhaustivo y excluyente. Incorrecto lo que es exhaustivo y excluyente es el espacio muestral!!!!

y que sea exhaustivo significa que debe ocurrir al menos uno a la vez. Significa que los sucesos abarcan todo el espacio muestral!!!!

como $P(A/B)$ se lee como "la probabilidad de A dado B" Y QUE SIGNIFICA????

NO TERMINA DE EXPLICAR

COLOCA LA FÓRMULA DE BAYES Y NO EXPLICA QUE LE PERMITE CALCULAR

REGULAR

Ir a...

[Cuestionario N°2 \(Temas del segundo parcial\) ►](#)