



ESTUDAR NÃO É OBRIGAÇÃO!

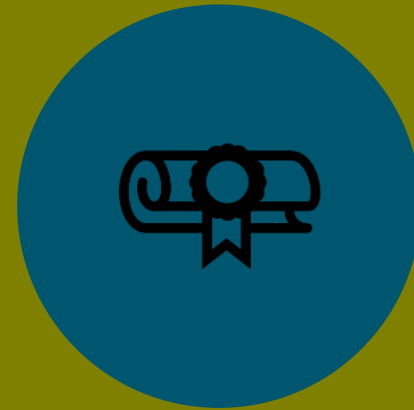
É uma porta aberta
para o próprio
CRESCIMENTO
E EVOLUÇÃO!
É construir um
mundo inteiro de
possibilidades
dentro de si!



Teoria de poisson



AULA 9



PROF. MESTRE:
FIDELI



30/10/2023

Poisson foi considerado o **sucessor de Laplace** no estudo da mecânica celeste e da atração dos esferoides.

Em FÍSICA: Contribuiu para as **teorias da eletricidade e do magnetismo e estudou o movimento da lua**. Desenvolveu pesquisas sobre mecânica, eletricidade.

EM MATEMÁTICA: Desenvolveu **a integral de Poisson na teoria do potencial e o colchete de Poisson nas equações diferenciais** com aplicação na medicina e na astronomia.



SUA CONTRIBUIÇÃO NO CAMPO DA ESTATISTICA .

- **SUA distribuição é considerada como uma distribuição DISCRETA que expressa a probabilidade de ocorrência de eventos NUM CERTO PERIODO DE TEMPO.**

Características:

- 1) **Segue a teoria de Bernoulli onde terá o SUCESSO E O FRACASSO.**



- 2) **As séries de tentativas ou observações são constituídas de eventos independentes, (com reposição)**
- 3) **Fórmula de resolução de Poisson.**

$$P(x = k) = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^k}{k!}$$



$$P(x = k) = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^k}{k!}$$

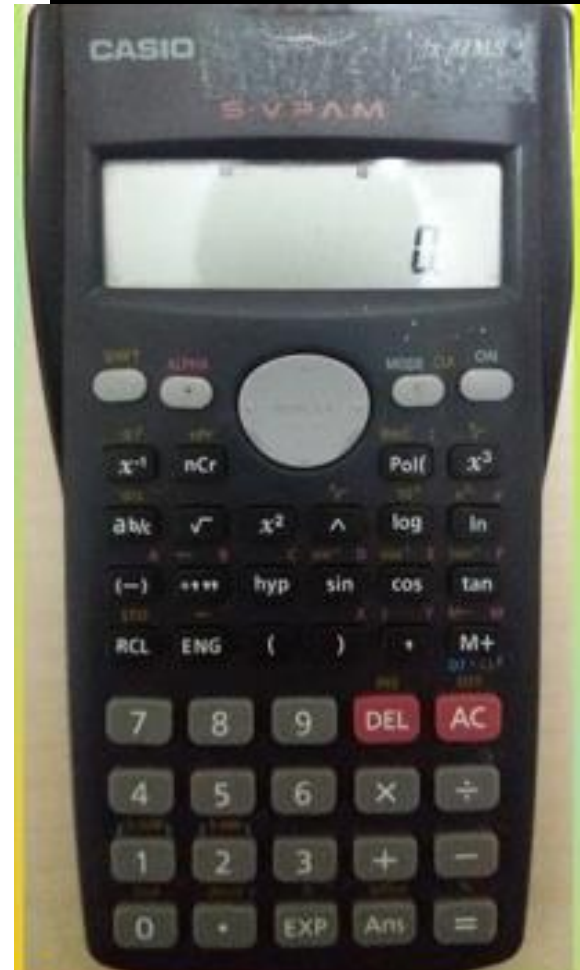
onde

- ***e é base do logaritmo neperiano***
- ***($e = 2,71828...$),***
- ***$k!$ é o factorial de k ,***
- ***λ é um número real, igual ao número esperado de ocorrências que ocorrem num dado intervalo de tempo, isto é **a media ocorrida no intervalo dado.*****



Exemplos:

1) Um departamento de polícia **Recebe em média 5 solicitações por hora.** Qual a probabilidade de receber **2 solicitações por hora** selecionada aleatoriamente?



2) Num livro de 800 páginas há 800 erros de impressão. Qual a probabilidade de que em uma página contenha pelo menos 3 erros?



3) Na revisão tipográfica de um livro achou-se em média 1,5 erros por página. Das 800 páginas do livro, estimar quantas páginas não precisam ser modificadas por não apresentarem erros?



4) Numa central telefônica chegam 300 telefonemas por hora. Qual a probabilidade de que **Num minuto não haja nenhum chamado.**



5) A experiência mostra que de cada 400 lâmpadas, 2 se queimam ao serem ligadas. Qual a probabilidade de que numa instalação de:

a) 1000 lâmpadas, exatamente 8 se queimam?

resp. 6,52%

b) 1700 lâmpadas, no máximo 1 se queima?

resp. 0,19%

c) 1700 lâmpadas, pelo menos 2 se queimam?

resp. 99,80%



RECREIO DE 15 MINUTOS.
Chegou a hora do Lanche



TAREFAS PARA NOTA

- 1) Não quero ver ninguém sozinho, todos sentados em grupo (máx. de 4).**
- 2) Pegue uma folha em branco, coloque seu nome e data. Não precisa copiar.**
- 3) Cada um faz e entrega o seu individualmente.**

4) Fazer: 1 ao 3

- 5) As 12h40 ou 22h10 trazer a minha mesa o que fez, para eu anotar as 2 presenças.**
- 6) Coloque as respostas a tinta vermelha ou outra cor.**

TAREFAS

1) Na revisão tipográfica de um livro achou-se em média 2,5 erros por página. Das 980 páginas do livro, estimar quantas páginas não precisam ser modificadas por não apresentarem erros?

2) O numero de afogamentos por morte em fins de semana em uma cidade praiana é de 2 para cada 50.000 habitantes. Qual a probabilidade de que em:

a) 200 mil habitantes, ocorram 5 afogamentos?

b) 112.500 habitantes ocorram menos de 3 afogamentos?



3) Na fabricação de peças de determinado tecido aparecem defeitos ao acaso, um a cada 250 m. supondo-se a distribuição de Poisson para os defeitos, qual a probabilidade de que na produção de 1000 metros:

a) Não haja defeito?

b) Aconteçam pelo menos três defeitos?



RESPOSTAS:

1) Aproximadamente 80 pág.

2) a) 9,16% b) 17,36 %

3) a) 1,83% b) 76,18%



FIM

