TailieuVNU.com

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KỲ II
NĂM HỌC 2019 - 2020

***Môn thi:* Xác suất - Thống kê**

Mã môn học: **MAT1101** Số tín chỉ: **3** **Đề số 2**
Dành cho sinh viên hệ: Chính quy

Thời gian làm bài: **60 phút** *(không kể thời gian phát đề)*

Câu 1. (**3 điểm**)

- H: "Sau 3 lần xét nghiệm thì có 2 lần dương tính".
  A: "người đó mắc bệnh"
  $\overline{A}$: "người đó không mắc bệnh".
  Khi đó $P(A) = 0.01; P(\overline{A}) = 0.99$ và $\{A, \overline{A}\}$ lập thành hệ đầy đủ.
- Tính được $P(H|A) = C_3^2 0,99^2.0,01 = ...$, $P(H|\overline{A}) = C_3^2 0,02^2.0,98 = ...$
- Tính $P(A|H) = \dfrac{P(A)P(H|A)}{P(A)P(H|A) + P(\overline{A})P(H|\overline{A})} = ...$
- Kết luận.

Câu 2. (3 điểm) X : "Số khách có nhu cầu thuê xê trong 1 ngày của cửa hàng".
Theo giả thiết, $X \sim P(\lambda)$ và $EX = \lambda = 2$, do đó $X \sim P(2)$.
Gọi Y: "Số xe được cho thuê trong 1 ngày của cửa hàng".
Khi đó:

- $P(Y = 0) = P(X = 0) = e^{-2}\dfrac{2^0}{0!}$,
- $P(Y = 1) = P(X = 1) = e^{-2}\dfrac{2^1}{1!}$,
- $P(Y = 2) = P(X = 2) = e^{-2}\dfrac{2^2}{2!}$,
- $P(Y = 3) = P(X \geq 3) = 1 - \sum_{i=0}^{2} P(X = i) = ...$

Từ đó số xe được cho thuê trung bình trong một ngày của cửa hàng là

$$EY = \sum_{i=0}^{3} y_i P(Y = i) = ...$$

Câu 3. (4 điểm) Giả thuyết: $X \sim N(1, 2^2)$.

TailieuVNU.com

a. Ta có $P(X > a) = 0.75$, tức là $\Phi(\frac{a-1}{2}) = 1 - 0.75 = \Phi(-0,67)$. Do đó

$$\frac{a-1}{2} = -0.67.$$

Suy ra $a = -0.34$.

b. $P(0 \leq X \leq 3) = \Phi(\frac{3-1}{2}) = \Phi(\frac{-1}{2}) = 0,5328$

c. Gọi Y: " số lần X nhận giá trị trong đoạn [0,3] trong 5 lần quan sát trên".
Khi đó $Y \sim B(5, p)$, trong đó $p = P(0 \leq X \leq 3) = \frac{5}{7}$. Do đó

$$EY = np = 5.0,5328 = ...$$

———————*Hết*———————