POVINNÝ TEST

Skúša: Pavel Šťavina

1/ Vyjadrite vzťahom, že pravdepodobnosť pre spojitú hustotu pravdepodobnosti, definovanú na $(-\infty, \infty)$, je normovaná na 1:

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = 1$$

2/ *Distribučná funkcia* ktorá nám vyjadruje pravdepodobnosť, že $x \leq a$ je definovaná ako

$$F(a) = \int_{-\infty}^{a} f(x)dx$$

3/ *Prvý moment* (t.j. *stredná hodnota*) μ je definovaný pre spojitú hustotu pravdepodobnosti, definovanú na $(-\infty, \infty)$ ako

$$\mu = \int_{-\infty}^{\infty} x \cdot f(x)dx$$

4/ n-*tý centrálny moment* σ_n nejakého štatistického rozdelenia, definovaný vzhľadom na strednú hodnotu μ je daný ako

$$\sigma_n = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \mu)^n \cdot f(x)dx$$

5/ druhý centrálny moment σ^2 nazývame..... disperzia

6/ Zmiešané momenty pre hustotu pravdepodobnosti $f(x, y)$ sú definované ako

$$Cov(x, y) = \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} (x - \mu_x) \cdot (y - \mu_y) \cdot f(x, y)\, dy\, dx$$

7/ Miera korelácie veličín x, y ρ_{xy} je definovaná ako

$$\rho_{xy} = \frac{Cov(x,y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

8/ dve náhodné premené x, y sú nezávislé ak pre ρ_{xy} platí

$$\rho_{xy} = 0$$

9/ Ak máme nejakú veličinu Q, ktorú sme získali výpočtom ako konkrétnu hodnotu funkcie Ψ pre konkrétne hodnoty parametrov $\varepsilon_1 - \varepsilon_k$

$$Q = \Psi(\varepsilon_1, ..., \varepsilon_k)$$

a ak parametre $\varepsilon_1 - \varepsilon_k$ nie sú korelované, potom je stredná kvadratická odchýlka veličiny Q daná ako

$$\sigma_Q^2 = \sum_{n=1}^{k} \sigma_n^2 \cdot \left(\frac{\partial \Psi}{\partial \varepsilon_n}\right)^2$$

10/ Veličina χ^2 ako funkcia vektora parametrov α je definovaná ako

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(y(x_i) \;-\; F(x_i;\alpha))^2}{\sigma^2}$$

11/ Načrtnite typický tvar Gaussovej krivky !