

Zápočtová písemka STP129 – 22. 11. 2004

1. Průměrně 90% výrobků odpovídá požadavkům normy. Požadavkům zjednodušené zkoušky vyhoví standardní výrobek s pravděpodobností 0,95, kdežto nestandardní výrobek s pravděpodobností 0,20. S jakou pravděpodobností výrobek, který úspěšně prošel zjednodušenou zkouškou, splňuje také požadavky normy (je standardní)? S jakou pravděpodobností výrobek, který neprošel zjednodušenou zkouškou, není standardní?
2. Spočítejte distribuční funkci, střední hodnotu a rozptyl náhodné veličiny s hustotou

$$f(x) = \begin{cases} c(x - x^2) & \text{pro } x \in [0, 1], \\ 0 & \text{jinak,} \end{cases}$$

kde c je vhodná konstanta.

Zápočtová písemka STP129 – 24. 11. 2004

1. V jisté zemi mají bezstarostné výrobce mincí. Vždy jedna z 801 mincí má dva líce. Vybereme náhodně minci a hodíme pětkrát za sebou.
 - a) Jaká je pravděpodobnost, že vybraná mince je zmetek, jestliže líc padl pětkrát za sebou?
 - b) Jaká je pravděpodobnost, že při šestém hoďu padne líc, pokud nyní padl pětkrát za sebou?
2. Náhodná veličina X má hustotu

$$f(x) = \begin{cases} ce^x & \text{pro } x \in [0, 1], \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$

Určete konstantu c a spočítejte distribuční funkci, střední hodnotu a rozptyl náhodné veličiny X .

Zápočtová písemka STP129 – 25. 11. 2004

1. Z 18 střelců se 5 trefí na cíl s pravděpodobností 0,8, 7 s pravděpodobností 0,6, 4 s pravděpodobností 0,5 a 2 s pravděpodobností 0,4. Náhodně vybraný střelec minul. Ke které skupině patří s největší pravděpodobností a s jakou?
2. Spočítejte distribuční funkci, střední hodnotu a rozptyl náhodné veličiny s hustotou $f(x) = c \cos x$ pro $x \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$, kde c je vhodná konstanta.