

Kvantitativní metody v ekonomické praxi – zkouška – 18. 2. 2021
VERZE A – studenti s příjmením A - L krkoskova@opf.slu.cz

Jméno a příjmení:.....

1. Derivujte: a) $y = 5x^4 - 8x + x^4 + 4^x$

b) $y = \frac{\arcsin x}{3x}$

c) $y = \ln(6x - 7)$

2. Vypočtěte extrémy funkce $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9$.

3. Data představují věk respondentů: 28; 30; 35; 35; 41.

Vypočtěte: a) míry polohy: průměr, medián, modus

b) míry variability: rozpětí, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient.

4. Náhodná veličina představuje počet novinových titulů, které si zákazník koupí v trafice:

x	0	1	2
$P(x)$	0,2	0,4	

Vypočtěte

a) chybějící hodnotu

b) střední hodnotu $E(X) =$

c) rozptyl $D(X) =$

5. Pravděpodobnost zásahu cíle při střelbě na terč je 0,75. Jaká je pravděpodobnost, že z 7 ran zasáhneme terč 5krát? (BINOMICKÉ ROZDĚLENÍ)

6. Hmotnost kokosových ořechů se řídí NORMÁLNÍM rozdělením pravděpodobnosti.

a) Jaká je past, že náhodně vybraný ořech bude mít hmotnost menší než 265g, je-li průměrná hmotnost 250g, směrodatná odchylka 20g.

b) Jaká je past, že náhodně vybraný ořech bude mít hmotnost méně 260g?

7. Tabulka zachycuje cenu výrobku v závislosti na jeho stáří.

a) napište lineární regresní funkci

b) odhadněte cenu výrobku, který je 8let starý

c) vypočtěte koeficient determinace

x (stáří)	y (cena v tis)
10	4
9	6
8	8
6	10