

Jméno:

Skupina: A

Místnost:

2. vnitro



příklad



učo



body



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Pomocí transformace do polárních souřadnic spočtete

Příklad 1

$$\iint_M \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

kde $M: (x - 1)^2 + y^2 \geq 1, (x - 2)^2 + y^2 \leq 4.$ **(3 b.)**

Jméno:

Skupina: A

Místnost:

2. vnitro

0001

příklad

2

*učo**body*

0123456789

Najděte obecné řešení rovnice

Příklad 2

$$xy' = 2y - x.$$

(2 b.)

Jméno:

Skupina: A

Místnost:

2. vnitro

0001

příklad

3

*učo**body*

0123456789

V písemce se objevil náročný příklad. Ze studentů si $1/3$ zapomněla kalkulačku a zcela nezávisle si $1/3$ studentů zapomněla tahák. Studenti vybavení oběma pomůckami vypočítali příklad s pravděpodobností 70%, studenti vybavení pouze kalkulačkou s pravděpodobností 50%, studenti vybavení pouze tahákem s pravděpodobností 30% a studenti bez jakékoliv pomůcky pak s pravděpodobností 10%. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně zvolený student příklad vypočítal? Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybrané správné řešení pochází od studenta bez kalkulačky? (2 b.)

Příklad 3

Jméno:

Skupina: A

Místnost:

2. vnitro

0001

příklad

4

*učo**body*

0123456789

Spojitá náhodná veličina X má hustotu pravděpodobnosti $f(x) = c \cdot e^{-x}$ pro všechna kladná reálná čísla x , nulovou jinde.

Příklad 4(a) Určete konstantu c .(b) Určete distribuční funkci $F(x)$ náhodné veličiny X .(c) Určete $P(-1 < X < 1)$.

(3 b.)

Jméno:

Skupina: B

Místnost:

2. vnitro

0002

příklad

|

učo

body

0123456789

Pomocí transformace do polárních souřadnic spočtěte

Příklad 1

$$\iint_M \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

kde $M: (x - 1)^2 + y^2 \geq 1, x^2 + y^2 \leq 4$.(Pozor na různé meze pro $x \geq 0$ a pro $x \leq 0$!)

(3 b.)

Jméno:

Skupina: B

Místnost:

2. vnitro

0002

příklad

2

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Najděte obecné řešení rovnice

Příklad 2

$$xy' = 2y + x^2.$$

(2 b.)

Jméno:

Skupina: B

Místnost:

2. vnitro

0002

příklad

3

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Z celkového počtu práce schopných obyvatel města má 20% vysokoškolské vzdělání, 35% nejvyšší vzdělání středoškolské, 40% je vyučených bez středoškolského vzdělání a 5% má pouze základní vzdělání. Nezaměstnaných mezi obyvateli s vysokoškolským vzděláním je 1%, mezi nejvýše středoškolsky vzdělanými obyvateli 5%, mezi vyučenými 15% a u těch, co mají pouze základní vzdělání, je nezaměstnanost 25%. Jaká je pravděpodobnost, že je náhodně vybraná osoba nezaměstnaná? Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný nezaměstnaný má vysokoškolské vzdělání? **Příklad 3** (2 b.)

Jméno:

Skupina: B

Místnost:

2. vnitro

0002

příklad

4

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Spojité náhodná veličina X má hustotu pravděpodobnosti $f(x) = c \cdot \sin x$ pro všechna $0 < x < \pi$, nulovou jinde.**Příklad 4**(a) Určete konstantu c .(b) Určete distribuční funkci $F(x)$ náhodné veličiny X .(c) Určete $P(-\pi/2 < X < \pi/2)$.**(3 b.)**

Jméno:

Skupina: C

Místnost:

2. vnitro

0003

příklad

|

učo

body

0123456789

Pomocí transformace do polárních souřadnic spočtěte

Příklad 1

$$\iint_M \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

kde $M: (x - 1)^2 + y^2 \leq 1, x^2 + (y - 1)^2 \leq 1.$

(3 b.)

Jméno:

Skupina: C

Místnost:

2. vnitro

0003

příklad

2

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Najděte obecné řešení rovnice

Příklad 2

$$xy' = y + 1.$$

(2 b.)

Jméno:

Skupina: C

Místnost:

2. vnitro

0003

příklad

3

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

V písemce se objevil náročný příklad. Ze studentů si $1/2$ zapomněla kalkulačku a zcela nezávisle si $1/4$ studentů zapomněla tahák. Studenti vybavení oběma pomůckami vypočítali příklad s pravděpodobností 80%, studenti vybavení pouze kalkulačkou s pravděpodobností 50%, studenti vybavení pouze tahákem s pravděpodobností 30% a studenti bez jakékoliv pomůcky pak s pravděpodobností 20%. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně zvolený student příklad vypočítal? Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybrané správné řešení pochází od studenta bez taháku?

Příklad 3**(2 b.)**

Jméno:

Skupina: C

Místnost:

2. vnitro

0003

příklad

4

učo

body

0123456789

Spojitá náhodná veličina X má hustotu pravděpodobnosti
 $f(x) = \frac{c}{x^2+1}$ pro všechna kladná reálná čísla x , nulovou jinde.

Příklad 4

- (a) Určete konstantu c .
 (b) Určete distribuční funkci $F(x)$ náhodné veličiny X .
 (c) Určete $P(1 < X < \sqrt{3})$.

(3 b.)

Jméno:

Skupina: D

Místnost:

2. vnitro

0004

příklad

|

učo

body

0123456789

Pomocí transformace do polárních souřadnic spočtěte

Příklad 1

$$\iint_M \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy,$$

kde $M: (x - 1)^2 + (y - 1)^2 \leq 2, (x + 1)^2 + (y - 1)^2 \leq 2.$

(3 b.)

Jméno:

Skupina: D

Místnost:

2. vnitro

0004

příklad

2

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Najděte obecné řešení rovnice

Příklad 2

$$xy' = y + x.$$

(2 b.)

Jméno:

Skupina: D

Místnost:

2. vnitro

0004

příklad

3

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Z celkového počtu práce schopných obyvatel města má 25% vysokoškolské vzdělání, 35% nejvyšší vzdělání středoškolské, 30% je vyučených bez středoškolského vzdělání a 10% má pouze základní vzdělání. Nezaměstnaných mezi obyvateli s vysokoškolským vzděláním je 1%, mezi nejvýše středoškolsky vzdělanými obyvateli 5%, mezi vyučenými 15% a u těch, co mají pouze základní vzdělání, je nezaměstnanost 25%. Jaká je pravděpodobnost, že je náhodně vybraná osoba nezaměstnaná? Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný nezaměstnaný má vysokoškolské vzdělání? **Příklad 3** (2 b.)

Jméno:

Skupina: D

Místnost:

2. vnitro

0004

příklad

4

*učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Náhodná veličina X má hustotu pravděpodobnosti na intervalu $(2, \infty)$ rovnu **Příklad 4**
 $f(x) = c/x^3$, jinde nulovou.

- (a) Určete reálné číslo c tak, aby opravdu šlo o hustotu pravděpodobnosti.
 (b) Určete distribuční funkci náhodné veličiny X .
 (c) Určete $P(1 < X < 3)$. (3 b.)