

Cvičení 8: Grafy distribučních funkcí

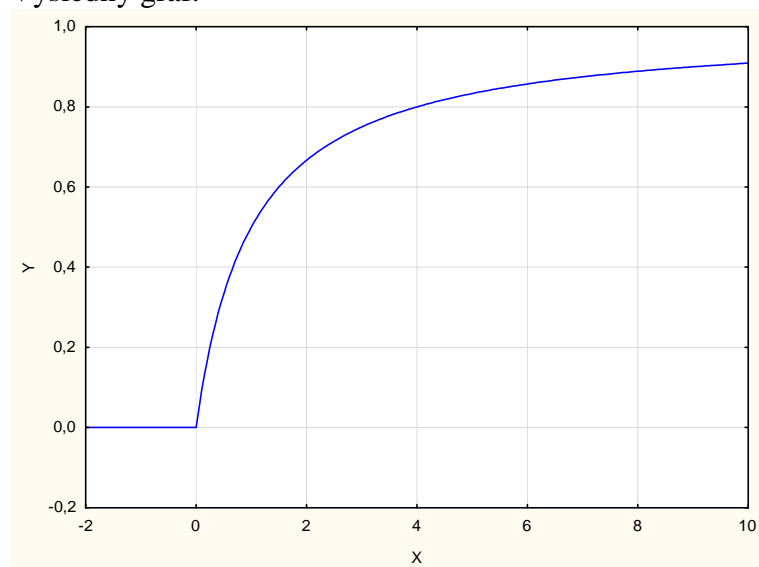
Úkol 1.: V příkladu 6.5. bylo dokázáno, že funkce $\Phi(x) = \begin{cases} 0 & \text{pro } x < 0 \\ x & \text{pro } x \geq 0 \end{cases}$ je distribuční

funkce. Pomocí systému STATISTICA nakreslete její graf.

Návod: Otevřeme systém STATISTICA.

Grafy – 2D Grafy – Grafy vlastních funkcí. Ponecháme Rozsah X od 0 do 10 a do okna Y= napíšeme $x/(x+1)$. Vykreslí se graf. 2x klikneme na jeho pozadí, v nabídce vybereme Vlastní funkce – Přidat novou funkci, do okna Y= napíšeme 0, Čára – Vzor – vybereme modrou barvu – Zavřít. Ve vykresleném grafu 2x klikneme na pozadí - u volby Rozsah X vybereme Minimum vlastní, Hodnota -2, Maximum vlastní, Hodnota 0. Dále upravíme měřítko na ose x: 2x klikneme na pozadí grafu – vybereme Osa – Měřítko – Mód Ručně, Minimum -2, Maximum 10 – OK. Ještě odstraníme nadpis grafu.

Výsledný graf:



Úkol 2.: V příkladu 6.9. byla dána distribuční funkce počtu obsazených pokojů v určitém penziónu.

$\Phi(x) = \begin{cases} 0 & \text{pro } x < 7 \\ 0,02 & \text{pro } 7 \leq x < 8 \\ 0,05 & \text{pro } 8 \leq x < 9 \\ 0,12 & \text{pro } 9 \leq x < 10 \\ 1 & \text{pro } x \geq 10 \end{cases}$. Pomocí systému STATISTICA nakreslete její graf.

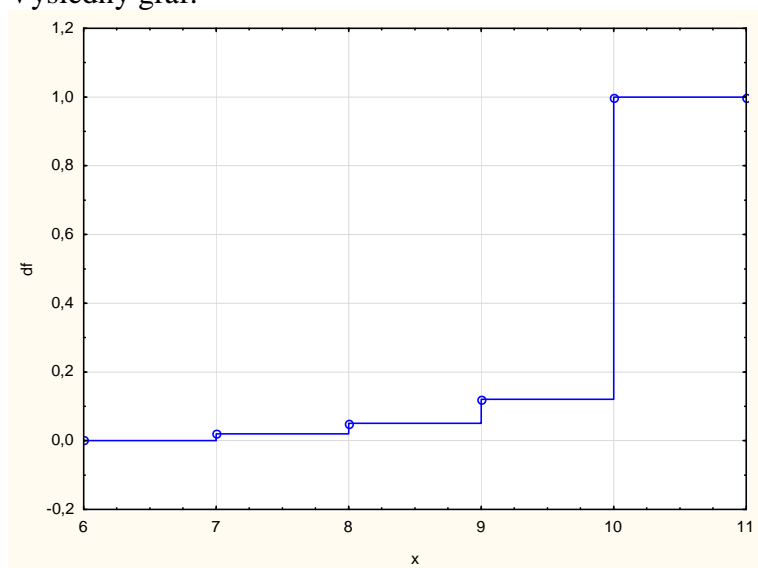
Návod

Otevřeme nový datový soubor se dvěma proměnnými (nazveme je x a df) a 6 případy. Soubor vyplníme takto:

	1 x	2 df
1	6	0
2	7	0,02
3	8	0,05
4	9	0,12
5	10	1
6	11	1

Grafy – Bodové grafy – vypneme Lineární proložení – Proměnné X:x, Y: df – OK – OK. 2x klikneme na pozadí grafu a ve volbě Spojnice – Obecné – zaškrtneme Spojnice, Typ čára – Schod. Na x-ové ose ještě změním měřítko. 2x klikneme na pozadí grafu – vybereme Osa – Měřítko – Mód Ručně, Minimum 6, Maximum 11 – OK. Ještě odstraníme nadpis grafu.

Výsledný graf:



V tomto grafu jsou však bohužel svislé čáry, které tam nepatří.

Úkol 3.: Náhodný vektor (X, Y) má na obdélníku $0 \leq x < 1, 0 \leq y < 2$ distribuční funkci

$\Phi(x, y) = \frac{1}{4} x^2 y^2$. Pomocí systému STATISTICA nakreslete graf této distribuční funkce.

Návod: Grafy – 3D XYZ grafy – Grafy vlastních funkcí – Rozsah Min X: 0, Max X: 1, Min Y: 0, Max Y: 2, Funkce $Z(x, y) = (1/4) * x^2 * y^2$ – OK.

Graf funkcce
Funkce = $(1/4)*x^2*y^2$

