

## Pravděpodobnost a statistika - bodovací test 28. 11. 2022

Jméno a příjmení	Cvičící	1	2	Celkem

**Úloha 1.** Call-centrum jisté firmy přijme v průměru 30 hovorů za hodinu. Hovory jsou vzájemně nezávislé. 60% lidí, kteří volají do centra, jsou muži. Stý člověk, který se dovolá do centra, získá od firmy speciální odměnu. Použitím CLV spočítejte pravděpodobnost, že

1. mezi 150 lidmi volajícími do centra je nejvýše 75 mužů, (2 body)
2. doba čekání na volající(ho), který(á) získá odměnu, je nejméně 3 hodiny. (2 body)

**Úloha 2.** Pojišťovna sledovala škody na rodinných domech způsobené požárem. Výše celkového ročního pojistného plnění (tj. celkové platby klientům, kteří utrpěli škody) za posledních pět let byly (uvedeno v milionech eur): 2; 2,5; 1; 10; 5. Předpokládejme, že hustota náhodné veličiny  $X$  popisující roční pojistné plnění (v milionech eur) je

$$f(x) = a^2 x e^{-ax} \quad \text{pro } x > 0 \text{ (jinak } f(x) = 0).$$

Odhadněte parametr  $a$

1. metodou momentů, (2 body)
2. metodou maximální věrohodnosti. (2 body)