

Pravděpodobnost – prověrka 6.4.2021 – varianta 01

Každý příklad je hodnocen 2 body. Vaším úkolem je správně spočítat minimálně 60 procent úkolů. Nepoužívejte prosím internet ani telefon.

1. Pst pozdního příchodu studenta do výuky (v minutách) byla zaznamenána do intervalového rozdělení četností:

$\langle x_i; x_{i+1} \rangle$	n_i
$\langle -3; 0 \rangle$	15
$\langle 0; 3 \rangle$	10
$\langle 3; 6 \rangle$	3
$\langle 6; 9 \rangle$	2
$\langle 9; 12 \rangle$	1
$\langle 12; 15 \rangle$	1

- a) Zpracujte tato data v podobě kumulací a relativních kumulací.
- b) Jaký je maximální pozdní příchod u 85 procent studentů (tedy 0,85-kvantil)?
- c) Odhadněte průměr doby pozdního příchodu (v minutách).
2. Z deseti televizorů je osm kvalitních a dva nekvalitní. Zákazník si náhodně vybere a koupí dva z nich. Jaká je pst, že oba, které si vybral, budou kvalitní?
3. U skupiny 40 studentů víme, že 80% z nich jde matematika, 70% jde Excel, 60% je dobrých v matematice i Excelu. Jaká je pst, že náhodně vybraný student z této skupiny bude mít problémy s matematikou i s Excelem?
4. Student Adam přijde na konzultaci ke svému vedoucímu bakalářské práce někdy mezi osmou a desátou, student Jan někdy mezi osmou a jedenáctou. Oba mají stejného vedoucího a lze očekávat, že doba každé konzultace bude asi 30 minut.
- Předpokládejte, že každý okamžik příchodu je stejně možný jako ty ostatní, ve studenty vymezených intervalech. Vyčíslete pst, že některý ze studentů bude nějakou dobu čekat, protože vyučující bude mít zrovna schůzku s tím druhým studentem.
5. Ve třídě je celkem dvanáct dětí, z toho jeden dyskalkulik (tj. nejde mu moc matematika). Dyskalkulik zvládne příklad na procenta v 50% případech, ostatní děti v 70%.
- a) Jaká je pst, že náhodně vybrané dítě ve třídě uspěje v příkladu na procenta na prověrce?
- b) Paní učitelka po prověrce opravuje příklady na procenta a nad jednou prověrkou vykřikne: „Ano, je to správně“ (vykřikuje často, takže z toho nelze usoudit, o jakého žáka se jedná). Vyčíslete pst, že se jednalo zrovna o písemku žáka, který má s procenty větší problémy.