

1. **samostatná** písemná práce z MB101. Na řešení máte 50 minut. Na každý papír se prosím čitelně podepište a napište svou skupinu. Pracujte pozorně. Pokud něčemu v zadání neporozumíte, zeptejte se. Přeji Vám hodně štěstí!!!

## Skupina A

*Příklad č. 1 (8 bodů):*

Kolika způsoby lze uspořádat 10 různých knih do knihovničky v níž jsou 3 police? Přitom víme, že všechny knihy se klidně vejdou do jedné police.

*Příklad č. 2 (8 bodů):*

Na čtverec  $ABCD$  o stranách délky  $a$  je náhodně lepen kruh o poloměru  $\frac{a}{3}$ . Jaká je pravděpodobnost, že kruh nikde nepřechází? Nejsme tak nešikovní, že bychom naše dva útvary nespojili aspoň jejich dotykem. Pozor na správné určení základního prostoru (není to čtverec).

*Příklad č. 3 (8 bodů):*

V děrovně je 6 nových dálnopisů a 4 staré. Pravděpodobnost bezchybného provozu během určitého časového intervalu je 0,95 pro nové a 0,8 pro staré dálnopisy. Student děruje úlohu na náhodně zvoleném dálnopisu. Jaká je pravděpodobnost, že během děrování nedojde k poruše dálnopisu?

1. **samostatná** písemná práce z MB101. Na řešení máte 50 minut. Na každý papír se prosím čitelně podepište a napište svou skupinu. Pracujte pozorně. Pokud něčemu v zadání neporozumíte, zeptejte se. Přeji Vám hodně štěstí!!!

## Skupina B

*Příklad č. 1 (8 bodů):*

Na pískovišti si hrají 4 děti. Dohromady mají 10 modrých, 4 zelené a 15 červených kuliček. Kolika způsoby si je mohou mezi sebou rozdělit tak, aby každé dítě mělo alespoň jednu kuličku od každé barvy?

*Příklad č. 2 (8 bodů):*

Na čtverec  $ABCD$  o stranách délky  $a$  je náhodně lepen kruh o poloměru  $\frac{a}{3}$ . Jaká je pravděpodobnost, že kruh nikde nepřechází? Nejsme tak nešikovní, že bychom naše dva útvary nespojili aspoň jejich dotykem. Pozor na správné určení základního prostoru (není to čtverec).

*Příklad č. 3 (8 bodů):*

Student zná odpovědi na 20 z 25 otázek. Každá otázka má právě jednu správnou odpověď ze dvou možností, tj. nezná-li správnou odpověď, uhodne ji s pravděpodobností  $\frac{1}{2}$ . Jaká je pravděpodobnost, že student dvě náhodně položené otázky odpoví správně?