

Jméno a příjmení:		Absence	Příklad číslo:	1	2	3	4	$\Sigma$
			Počet bodů:					

**Příklad 1.** Rozložte na ireducibilní faktory následující polynom nad  $\mathbb{Z}_5$ :

$$x^5 + 2x^3 - x^2 + 3.$$

**Příklad 2.** Buď dán  $(6, 3)$  kód nad  $\mathbb{Z}_2$  generovaný polynomem  $x^3 + x^2 + 1$ .

1. Určete jeho generující matici a matici kontroly parity.
2. Jaké chyby kód detekuje a jaké opravuje?
3. Dekódujte zprávu 111101 předpokládáte-li, že při přenosu došlo k nejmenšímu možnému počtu chyb.

**Příklad 3.** Délky stran obdélníka jsou nezávislé náhodné veličiny s rovnoměrným rozložením na intervalu  $(0, 1)$ . Určete hustotu pravděpodobnosti a distribuční funkci rozložení obsahu daného obdélníka.

**Příklad 4.**

1. Buď dána grupa  $G$ . Uvažme na  $G$  relaci  $\circ: a \circ b \Leftrightarrow \exists g \in G, a = g^{-1}bg$ . Rozhodněte, zda se jedná o relaci ekvivalence.
2. Nalezněte disjunktivní normální formu výrazu

$$((A \wedge B') \wedge (A' \vee (B' \wedge C'))'$$

3. Definujte střední hodnotu diskrétní i spojité náhodné veličiny.