

28/11/18

הוצאה 6

מחירי המוצרים

Q. # Hom(P, F_p) $\cong \mathbb{Z}_p$ if P is a free $\mathbb{Z}_p$ -module of rank 1. (10)

20/11/2019 (למחרת חול) x_i זמן $-3N$

$$\Psi(\alpha) = \ker \alpha \quad \text{--- (3) (1)} \quad \Psi: \text{Hom}_{\mathbb{F}_q}(\mathbb{P}, \mathbb{F}_{q^2}) \rightarrow \text{Spec } R \quad \text{--- (2) (2)}$$
$$\text{Im } \Psi = \{p \mid K(p) \subseteq \overline{\Pi}_Q\} \quad \text{: zero}$$

$\varphi: \alpha \rightarrow \alpha$, $\varphi: \mathbb{P} \rightarrow \mathbb{P}/\sim \cong \mathbb{F}_p$ s.t. $P \in \mathbb{P}/\sim$

$$H^0 \cong I_m(\alpha) \cong B / \ker \alpha = K(P) - \text{is/c}, P = \ker \alpha = 0$$
$$\# \Psi^{-1}(p) \leq n \text{ en } , K(p) \leq \mathbb{F}_q^0 \text{ et } p \text{ } | \text{ } n \geq 3$$
$$\text{Im } \alpha \cong \mathbb{R}/p \cong \text{Im } \beta \quad \text{ist } \ker \alpha = \ker \beta = p \quad \text{ist } 1/p \in \mathbb{R}$$
$$K'(p), \sigma \alpha = \beta - e \quad \varphi \quad \sigma: K(p) \rightarrow K(p) \quad e, p \in \mathcal{A}$$

($k_{\text{ord}} = k_{\text{erf}} \leq \sigma_{\text{erf}} = \beta$) נאזקק פאר אונזערע פארשטעלונגען, פאר $\sigma_{\text{erf}} = \beta$, אז

$$\# \varphi^{-1}(P) = \# \text{Gal}(K(P)/\mathbb{F}_q) = [K(P) : \mathbb{F}_q]$$

• #Im 4 — k HEN ④

$$F(D) = 2^{2^D}, \text{ and } \# \text{Hom}(B, F_{q^D}) = F(2) \quad \text{No! } \frac{1}{120}$$

- 1201

$$f^*(v) = \# \{ \alpha \in \text{Hom}(R, F_q v) \mid \text{Im}(\alpha) = F_q v \}$$
$$f^*(v) = \sum_{d|v} \mu\left(\frac{v}{d}\right) f^{nd} \Leftarrow f^{nv} = f(v) = \sum_{d|v} f^*(d) \quad - \text{c'g w}$$

551

$$\# Z_m \psi = \sum_{d|0} f^*(d) \frac{1}{d} = \sum_{d|0} \sum_{r|d} \mu\left(\frac{d}{r}\right) \frac{r^n}{d}$$

31.933 217

העצמו ונאם שאלו שיהיה זהו 3333 - ק

* 711 100

* 770 772

(DUR) in R_p, of Respects for rights — 'WGU DUR' in *

הי"ט קצת אחרת - נגד, נגד, נגד
 ו' נגד - נגד - נגד
 חסות על P הוא מן R ו' נגד
 ו' על P - ו' $P_i^{k_i} = 0$

מכאן נגד - נגד - נגד
 (P, Q על $\sum$ ו' נגד) $B \cong \prod_{i=1}^n B/P_i^{k_i}$

$$\text{Spec } B = \bigcup \text{Spec}(B/P_i^{k_i}) = \{P_i\}_{i=1}^n$$

הנחה: על $B/P_i^{k_i}$ נגד ו' נגד P_i (הנחה)
 ה' נגד על $B/P_i^{k_i}$ ו' נגד $P_i^{k_i}$ ו' נגד P_i
 ($P_j \geq P_i + P_i^{k_i} = B$ ו' $P_j \geq P_i^{k_i}$)

הנחה: ו' P נגד ו' נגד P ו' נגד P
 הנחה: $B \hookrightarrow B_P$ ו' נגד P
 $B/P \hookrightarrow B_P/P_P$

הנחה: ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P

ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P

ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P

ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P
 ו' נגד P ו' נגד P ו' נגד P

משפט: יהי R חוג נוצר ויהי $a \in R$ אי-פריק. אז $a = p_1^{k_1} \cdots p_n^{k_n}$ (כאן p_i פרימים ראשוניים, $k_i \in \mathbb{N}$).

אם a אי-פריק, אז $a = p_1^{k_1}$.
אם a פריק, אז $a = p_1^{k_1} \cdots p_n^{k_n}$ (כאן p_i פרימים ראשוניים, $k_i \in \mathbb{N}$).

הוכחה:

אזכור: אם R חוג נוצר, אז R חוג גולדשמידט. כלומר, אם $a, b \in R$ ו- $a \neq 0$, אז $aR \cap bR \neq \{0\}$.

נניח $a \neq 0$. אז $aR \cap aR = aR \neq \{0\}$.
אם a אי-פריק, אז $aR = \{aR\}$.
אם a פריק, אז $a = p_1 e_1$ (כאן p_1 פרים ראשוני, e_1 פריק).

אם a פריק, אז $a = p_1 e_1$.
אם a אי-פריק, אז $a = p_1^{k_1}$ (כאן p_1 פרים ראשוני, $k_1 \in \mathbb{N}$).

אם a פריק, אז $a = p_1 e_1$.
אם a אי-פריק, אז $a = p_1^{k_1}$ (כאן p_1 פרים ראשוני, $k_1 \in \mathbb{N}$).

אם a פריק, אז $a = p_1 e_1$.
אם a אי-פריק, אז $a = p_1^{k_1}$ (כאן p_1 פרים ראשוני, $k_1 \in \mathbb{N}$).

אם a פריק, אז $a = p_1 e_1$.
אם a אי-פריק, אז $a = p_1^{k_1}$ (כאן p_1 פרים ראשוני, $k_1 \in \mathbb{N}$).

$$p_1^{k_1} p_2^{k_2} \cdots p_n^{k_n} = p_1^{k_1} p_2^{k_2} \cdots p_n^{k_n} = a p_1^{k_1} p_2^{k_2} \cdots p_n^{k_n} = p_1^{k_1} p_2^{k_2} \cdots p_n^{k_n}.$$

כאן $p_i = p_j$.

הוכחה: נניח $a \neq 0$. אז $aR \cap aR = aR \neq \{0\}$.

אזכור: אם R חוג נוצר, אז R חוג גולדשמידט.

משפט: יהי R חוג נוצר. אז R חוג גולדשמידט.

הוכחה: יהי $P_1, \dots, P_k$ פרימיטלים של R ו- $x \in R$ כזה ש- $x \in P_1 \cap \dots \cap P_k$.
 נראה ש- $x \in P_i$ לכל $i=1, \dots, k$.
 נניח $x \notin P_1$. אז $x + P_1 = R$ (כי P_1 פרימיטלי).
 לכן $x + P_1 = R$ ו- $x \in P_1$ (כי $x \in P_1 \cap P_2 \cap \dots \cap P_k$).

$$\langle x \rangle = \prod P_i = P_1 \dots P_k = P_1^e = P_1^e$$

אם $x \notin P_1$, אז $x + P_1 = R$.
 לכן $x \in P_1$ (כי $x \in P_1 \cap P_2 \cap \dots \cap P_k$).

$$\langle x \rangle = \prod P_i = P_1^e = P_1^e$$

13

נניח R הוא רשת סופית. נראה ש- R הוא רשת סופית.

- ① R הוא רשת סופית.
- ② R הוא רשת סופית.
- ③ R הוא רשת סופית.

הוכחה:

① $\Rightarrow$ ②: נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

② $\Rightarrow$ ③: נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

$$P = PR_P \cap R = 0 \iff PR_P = 0$$

נניח R הוא רשת סופית.

נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

נניח R הוא רשת סופית. אז R הוא רשת סופית.

of $\alpha \in A$, $\beta \in B$ of $a \in R$ at ② "for all" : $\forall$
 - ex B over $A = \alpha B + \beta B$ - c.p. $\beta \in A$ s.t.]

הוכחה: $P_1 \rightarrow P_n$ ~~הוכחה~~ $\Rightarrow$ $a \in A$

$$: 732) \quad x_i \in a, \quad a p_{p_i} = x_i \cdot p_{p_i}, \quad dR \quad \text{für} \quad p_{p_i} = e$$

$$C = R_0 x + R_1 y_1 + \dots + R_n y_n \leq a$$

~~def~~ $i \in G$, $P \in P_i$ $\rightarrow$ $a, c \in \mathbb{Z}$ $\rightarrow$ $\text{Wgt} \mid \text{Wgt}$ $\rightarrow$ Wgt

~~$$B_p = R_p + B_{p1} + \dots + B_{pn} = 0$$~~

$$B_p = \alpha B_p \subseteq c B_p \subseteq a B_p \subseteq B_p$$

'se' , $P=P_i$ में निम्नलिखित शर्तों के लिए
 $\mu_i, \sigma_{P_i} \subseteq C(P_i) \subseteq A(P_i) \subseteq O(P_i) = \mu_i, \sigma_{P_i}$

$$\nu_i \mathcal{B}_{P_i} \subseteq \mathcal{C} \mathcal{B}_{P_i} \subseteq \mathcal{A} \mathcal{B}_{P_i} \subseteq \mathcal{A} \mathcal{B}_{P_i} = \nu_i \mathcal{B}_{P_i}$$

1. Die Ziel

$b = r_i (1 - \alpha)$ $\rho \in \alpha$ e' $r' \beta \text{ IN}$ e CNT (β)
 $\rho \in \alpha$ β $d = \alpha - \beta$ $d = \beta_{\alpha} + \beta_{\beta \in \alpha} - 1$ (α)
 $\rho = \beta_i$ $\alpha \in \beta$ $\beta \text{ IN}$ $\rho \neq \beta_i$ β WIGW $\beta \text{ IN}$

$$r_i = \beta + (r_i - \beta) \in dR_{f_i} + \beta_i aB_{f_i}$$

$$dR_i + p_i aR_{P_i} \leq aR_{P_i} = r_i B_{P_i} \leq dR_{P_i} + p_i aR_{P_i} \quad \Leftarrow$$

$$aR p_i = J R p_i + p_i a R p_i \quad \Leftarrow$$

Def. 2.1.2. $\mu = \nu \iff \mu = \nu + \rho; \mu, \nu \subseteq M$

① $\Rightarrow$ ② $\checkmark$ $UN^*(0)$ $aP_i = dP_i$

$r_1 = 2$ is a root of the eqn $\underline{① \Leftrightarrow ③}$

$\Delta \rho = \frac{P_B}{\rho} - \frac{P_A}{\rho}$

Frage 1 ist, PID - Regel mit Integral

17, '21) $\rightarrow$ $\forall \epsilon > 0$, $\exists \delta > 0$ (a, m) $\rightarrow$ ϵ $\leq \delta$
 [Proof] $\rightarrow$ $\forall \epsilon > 0$ $\exists \delta > 0$ s.t. $\forall x \in A$ $\forall y \in A$ $|x - y| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(y)| < \epsilon$

- (81), $M = A/\alpha A$ $\int \sigma$ $\int \sigma$, $0 \neq a \in M$ $\cap M$ $\therefore \sigma \in M$
 $m \in M$, $\text{ann}(m) = \{x \in A \mid xm = 0\} \supseteq \alpha A$

pr, ~~tan~~ 'biog' e' IR ~~el'ek~~ ~~fol'ek~~ ~~fol'ek~~

$$g = \text{ann}(m) = \text{ann}(b' a A) = \{ c \in A \mid c b' = 0 \}$$

$\downarrow$
 $\exists! - m = b' a A$

$\cdot q = m \cdot \delta_3 = 0$ let q be a $q \neq 0$ in $\mathbb{C}$ then

$$X(yb+aA) = xy(b+aA) \subseteq aA$$

$$a_{nn}(b+xA) \leq a_{nn}(yb+xA) \Leftrightarrow$$

[illegible]

$$a \in \pi^{-1}a \iff \pi \cdot a \subseteq \pi \quad , \text{ Bsp. } A \ni a \neq 0 \quad \pi(1)$$

$A \sim B$ ከ e ላይ
 $a \leq a \pi^{-1} \leq a \pi^{-2}$

→ JSC or SI $a = a\pi^{-1}$ & $a\pi^{-i} = a\pi^{-i-1}$ & $a\pi^{-i-1}$

$\pi^{-1} \in A \Leftrightarrow \pi^{-1} \in \pi^{-1} A$

□ $a = \pi^k A \in a\pi^{-k} = A \in a\pi^{-k} \not\subseteq m$ st. $a\pi^{-k} \in A - e$ $\mathcal{P}$
 .PID $\wedge$ $\mathcal{P}$ $\Leftarrow$