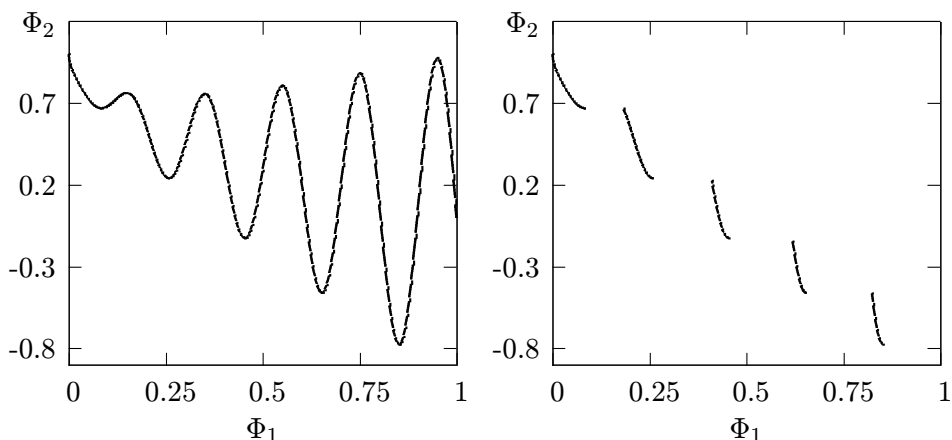


kde  $g(\vec{x})$  reprezentuje pomocnú funkciu tvaru

$$g(\vec{x}) = 1 + 9 \frac{\sum_{i=2}^n x_i}{n-1} \quad (2.15)$$

Pri všetkých realizovaných experimentoch každá premenná bola skúmaná v intervale  $\langle 0, 1 \rangle$ .

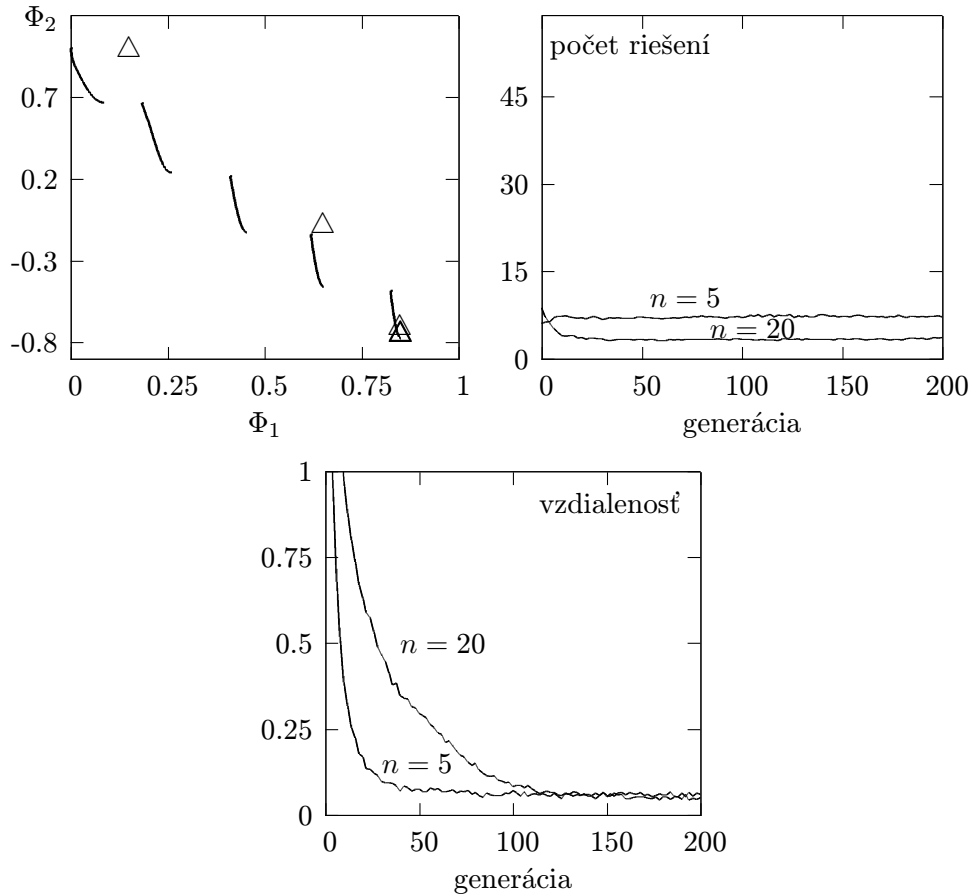


Obr. 2.4: Hranica oblastí (vľavo) a poloha Paretovej množiny (vpravo).

Funkcia vhodnosti  $\Phi_2$  je periodická vzhľadom na hodnotu premennej  $x_1$  a tým vlastne aj vzhľadom na funkciu vhodnosti  $\Phi_1$ . Toto je ilustrované na obr. 2.4, ktorý vizualizuje časť priestoru vhodností. Ľavá strana zobrazuje krivku ohraničujúcu oblasť výskytu jedincov (tie sa nachádzajú nad danou krivkou, pod ňou sa nenachádza žiadny jedinec). Vzhľadom na potrebu minimalizovať obe parciálne vhodnosti, Paretova množina má tvar podľa pravej časti obrázku. Je zrejmé, že globálne riešenia vytvárajú päť navzájom oddelených segmentov.

Ako testovacie prostredie bol použitý jednoduchý tvar testovacieho algoritmu, ktorý využíval nasledujúce prvky:

- Grayov binárny kód pre reprezentáciu hodnôt premenných (každá premenná bola reprezentovaná pomocou 12 bitov),
- náhodnú inicializáciu populácie (o veľkosti 50) jedincov,
- selekciu 50 rodičov binárnym turnajom s náhradou,



Obr. 2.5: Výsledky pre testovací algoritmus.

- tvorbu potomkov dvojbodovým krížením ( $p_c = 0.5$ ) a mutáciou zmeny bitu ( $p_m = 1/12n$ ),
- generačnú náhradu jedincov populácie novo vytvorenými potomkami.

Štruktúra algoritmu umožňovala tento základný tvar rozširovať o rôzne metódy pre spracovanie viacerých vhodností. K dispozícii bol aj archív pre 50 jedincov použiteľný pre tie metódy, ktoré využívajú externú populáciu.

Chovanie testovacieho algoritmu (používajúceho agregovanú vhodnosť reprezentovanú neváženou sumou oboch parciálnych vhodností) je na obr. 2.5. Sledoval sa priebeh počtu nájdených nedominovaných riešení (vpravo hore) a vzdialenosti nájdených nedominovaných riešení k najbližšiemu členovi glo-