Завдання для поточного контролю

1. Властивість супераддитивності визначається наступною нерівністю:

   а) $v(T) - v(S) \leq v(T \cup S), v(\emptyset) = 0$

   б) $v(T) + v(S) \leq v(T \cup S), v(\emptyset) = 0$

   в) $v(T) + v(S) \geq v(T \cup S), v(\emptyset) = 0$

   г) $v(T) - v(S) \geq v(T \cup S), v(\emptyset) = 0$

2. Поділ –це

   а) Вектор $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$, який задовольняє умовам

$$\alpha_i \geq v(\{i\}), i \in N;$$
$$\sum_{i=1}^{n} \alpha_i = v(N)$$

   б) Вектор $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$, який задовольняє умовам

$$\alpha_i \leq v(\{i\}), i \in N;$$
$$\sum_{i=1}^{n} \alpha_i = v(N)$$

   в) Вектор $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$, який задовольняє умовам

$$\alpha_i = v(\{i\}), i \in N; \qquad (2)$$
$$\sum_{i=1}^{n} \alpha_i = v(N)$$

3. Необхідно закінчити речення: У будь-якій суттєвій грі з більш ніж одним гравцем множина поділів ...

   а) дорівнює кількості коаліцій у грі.

   б) є нескінченною.

   в) є непустою множиною.

   г) менше або дорівнює кількості коаліцій у грі.

4. Умова індивідуальної раціональності означає, що, беручи участь в коаліції, кожен гравець

   а) отримує щонайменше стільки, скільки він міг би отримати, діючи самостійно і не піклуючись про підтримку будь-яких інших гравців.

б) отримує щонайбільше стільки, скільки він міг би отримати, діючи самостійно і не піклуючись про підтримку будь-яких інших гравців.

в) гарантовано отримує більше, ніж стільки, скільки він міг би отримати, діючи самостійно і не піклуючись про підтримку будь-яких інших гравців.

г) отримує стільки ж, скільки він міг би отримати, діючи самостійно і не піклуючись про підтримку будь-яких інших гравців.

5. С-ядро – це…

а) множина поділів кооперативної гри *(N,v)*, що домінують.

б) множина поділів кооперативної гри *(N,v)*, що містять елемент

$$\alpha_i > \beta_i, i \in S, \alpha(S) \le v(S).$$

в) множина поділів кооперативної гри *(N,v)*, що не домінують.

6. Носієм гри (N, v) називається така коаліція T, що

а) $v(S) = v(S \cap T)$ для будь-якої коаліції $S \subset N$.

б) $v(S) \le v(S \cap T)$ для будь-якої коаліції $S \subset N$.

в) $v(S) \ge v(S \cap T)$ для будь-якої коаліції $S \subset N$.

7. Друга аксіома Шеплі має вигляд

а) Якщо (N, u) та (N, v) — дві будь-які кооперативні гри, то

$\varphi_i[u + v] = \varphi_i[u] + \varphi_i[v]$.

б) Для будь-якої підстановки π та $i \in N$

$$\varphi_{\pi(i)}[\pi v] = \varphi_i[v].$$

в) Якщо S — будь-який носій гри (N, v), то

$$\sum_{i \in S} \varphi_i[v] = v(S).$$

8. За формулою

$$x_i^{Sh} = \sum_{S: i \in S} \frac{(n - |S|)!\,(|S| - 1)!}{n!} (v(S) - v(S \backslash \{i\}),$$

де $|S|$ - кількість гравців в коаліції S, $S \backslash \{i\}$ – коаліція без гравця i, обчислюються а) коефіцієнти характеристичної функції гри *(N,v)*.

б) компоненти С-ядра

в) компоненти поділу Шеплі