Очевидно, что для показательного закона распределения выполняется $M_e(X)=\frac{\ln 2}{\lambda}<\frac{\ln e}{\lambda}=\frac{1}{\lambda}=M(X)$ и $M_0(X)=0<M_e(X)<M(X)$.

Квартили $x_{1/4}=\frac{\ln\frac{4}{3}}{\lambda}$, $x_{1/2}=\frac{\ln 2}{\lambda}$, $x_{3/4}=\frac{\ln 4}{\lambda}$, т.е. $x_{k/4}=\frac{\ln\frac{4}{4-k}}{\lambda}$, где $k=1,2,3$.

Интерквартильная широта $x_{3/4}-x_{1/4}=\frac{\ln 4}{\lambda}-\frac{\ln\frac{4}{3}}{\lambda}=\frac{\ln 3}{\lambda}$.

Децили $x_{1/10}=\frac{\ln\frac{10}{9}}{\lambda}$, $x_{1/5}=\frac{\ln\frac{5}{4}}{\lambda}$, $x_{3/10}=\frac{\ln\frac{10}{7}}{\lambda},\ldots,$ $x_{9/10}=\frac{\ln 10}{\lambda}$, т. е. $x_{k/10}=\frac{\ln\frac{10}{10-k}}{\lambda}$, где $k=1,2,\ldots,9$.

(10–90) процентная широта $x_{9/10}-x_{1/10}=\frac{\ln 10}{\lambda}-\frac{\ln\frac{10}{9}}{\lambda}=\frac{\ln 9}{\lambda}$.

Вероятность попадания в заданный интервал $(\alpha;\beta)$ ($\alpha\geq 0$) случайной величины, распределенной по показательному закону, определяется соотношением

$$P(\alpha<X<\beta)=P(\alpha\leq X<\beta)=F(\beta)-F(\alpha)=1-e^{-\lambda\beta}-\left(1-e^{-\lambda\alpha}\right)=$$
$$=e^{-\lambda\alpha}-e^{-\lambda\beta}.$$

Список цитированных источников

1. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель. – М.: Высшая школа, 1999. – 576 с.
2. Мисиюк, М.А. О некоторых моментах показательного распределения / М.А. Мисиюк, К.В. Онищук (научные руководители: Л.П. Махнист, Т.И. Каримова) // Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов: в 2 ч. – Брест : Из-во БрГТУ, 2016. – Ч. 1. – С. 72–76.

УДК 512.542

ИНВАРИАНТЫ π-РАЗРЕШИМЫХ ГРУПП, У КОТОРЫХ 2-МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОДГРУППЫ π-ХОЛЛОВЫХ ПОДГРУПП НИЛЬПОТЕНТНЫ

Грицук Д.В., Трофимук А.А.
Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина, г. Брест

Пусть P – множество всех простых чисел, а π – некоторое множество простых чисел. Дополнение к π во множестве P обозначается через π'.

Напомним, что группа G называется π-разрешимой, если она обладает нормальным рядом

$$1 = G_0 \subseteq G_1 \subseteq G_2 \subseteq \ldots \subseteq G_m = G, \qquad (1)$$

факторы которого являются либо разрешимыми π-группами, либо π'-группами. Данный ряд будем называть (π', π)-рядом группы G.

Очевидно, что всякая π-разрешимая группа G обладает нормальным (π', π)-рядом, у которого все π-факторы нильпотентны. Наименьшее число нильпотентных π-факторов среди всех таких нормальных рядов группы G называется нильпотентной π-длиной и обозначается через $l_\pi^n(G)$. Кроме того, всякая π-разрешимая группа G обладает субнормальным рядом, факторы которого являются либо π'-группами, либо абелевыми π-группами для всех i. Наименьшее число абелевых π-факторов среди всех таких субнормальных рядов группы G называется производной π-длиной π-разрешимой группы G и обозначается через $l_\pi^a(G)$.

Напомним, что подгруппа H группы G называется 2-максимальной подгруппой группы G, если H является максимальной подгруппой в некоторой максимальной подгруппе M группы G.

В работах Судзуки [1] и Янко [2] содержится описание конечных неразрешимых групп, в которых все 2-максимальные подгруппы нильпотентны. Описание разрешимых групп, в которых все 2-максимальные подгруппы являются нильпотентными, было получено В.А. Белоноговым в работе [3].

Теорема. Пусть G – π-разрешимая группа, G_π – π-холлова подгруппа и M – 2-максимальная подгруппа в G_π. Если подгруппа M нильпотентна, то $l_\pi^n(G) \le 1 + \max_{r \in \pi} l_r(G)$ и $l_\pi^a(G) \le \max_{r \in \pi} d(G_r)(1 + \max_{r \in \pi} l_r(G))$.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ (грант № Ф17М-063).

Список цитированных источников

1. Suzuki, M. The nonexistence of a certain type of simple groups of odd order / M. Suzuki // Proc. Amer. Math. Soc. – 1957. – Vol. 8, № 4. – P. 686–695.

2. Janko, Z. Endliche Gruppen mit lauter nilpotent zweitmaximalen Untergruppen / Z. Janko // Math. Z. – 1962. – Vol. 79. – P. 422–424

3. Белоногов, В.А. Конечные разрешимые группы с нильпотентными 2-максимальными подгруппами / В.А. Белоногов // Матем. заметки. – 1968. – Т. 3, № 1. – С. 21–32.

УДК 621.396.96

ИЗМЕРЕНИЕ КООРДИНАТ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ В РАЗНОСТНО-ДАЛЬНОМЕРНЫХ КОМПЛЕКСАХ ПАССИВНОЙ ЛОКАЦИИ

Дмитренко А.А., Седышев С.Ю.

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск

Определение пространственных коодинат источниокв радиоизлучения (ИРИ) в разностно-дальномерных компексах пассивной локации (РД КПЛ) осуществляется в два этапа. На первом этапе получают оценки значений разностей времени запаздывания сигналов ИРИ относительно разнесенных в пространстве приемных пунктов (ПП) КПЛ.