

ка на основата на ранговете е близко до теоретичното  $\chi^2$ -разпределение във всички изследвани случаи.

5. Общият извод е, че модифицираната характеристика се представя много по-добре, като следва очакваното теоретично  $\chi^2$ -разпределение дори и при къси редове (50 - 100 наблюдения). Необходимо е да се спазва правилото броят на автокорелационните коефициенти да е не повече от една пета от дължината на реда. Тестовите характеристики на Бокс-Люнг и Бокс-Пиърс не се препоръчват. Те могат да се използват само при дълги редове - над 100 елемента, и за проверка на автокорелация максимум до 10 порядък.

Освен за формата на разпределение, интересен проблем е и мощността на критериите. Вторият симулационен експеримент има за цел да изследва мощността на  $QR$  критерия, основан на ранговете, като го сравни с тестовите характеристики на Бокс-Пиърс и Бокс-Люнг, изчислени също от ранговете. В крайна сметка мощността на критерия е също толкова важна, колкото съответствието с известно теоретично разпределение. При нужда може да се използва дори и величина, чието разпределение се различава от стандартното  $\chi^2$ -разпределение. В този случай просто ще се използват по-различни критични стойности.

Условията на експеримента са по-различни. На първо място, вместо в съответствие с условията А, Б и В, елементите на реда са генерирани като:

$$\varepsilon_t = \phi_1 \varepsilon_{t-1} + e_t, \quad (23)$$

където  $e_t$  удовлетворяват условията А, Б и В;

$\phi_1$  е коефициент на автокорелация от първи порядък (съвпадащ с авторегресионния коефициент от първи порядък).

За целите на експеримента са използвани стойности на  $\phi_1$  0.25; 0.50 и 0.75. Останалите параметри -  $n$ ,  $m$  и  $T$ , са същите, както и в предходния експеримент.

При определяне на величината на  $\beta$ -риска от грешка от втори род, се налага да се използва фиксирана стойност на  $\alpha$ -грешката, както може да се проследи на фиг. 3.

При експеримента са използвани стойности на  $\alpha$  10%, 5% и 1%.

Единствената трудност е да се определи теоретичната стойност на  $Q$  при съответния риск от грешка и степени на свобода. Това е така, тъй като предходният експеримент показва, че в много от случаите разпределението на тестовите величини се различава съществено от еталона -  $\chi^2$ -разпреде-