بسم الله الرحمن الرحيم

ب) انتقاء النخبة (الاستنساخ) $(Elitism\ Selection)$:

وتسمى أيضاً **بالاستنساخ الفرد الأفضل**. يتم في هذه الطريقة انتقاء الأفراد استناداً إلى دالة اللياقة. فإذا كانت دالة اللياقة (Max) عندئذ نختار الأفراد الذين لهم اعلى (أكبر) قيمتي صلاحية. اما إذا كانت دالة اللياقة (Min) عندئذ يتم اختيار الأفراد الذين لديهم أدنى (أقل) قيمتي صلاحية.

عندما نُكون مجتمع جديد بواسطة التداخل الابدالي $(Crossover)$ أو الطفرة $(Mutation)$ فإننا سوف نخسر الفرد أو الكروموسوم الأفضل.

في هذه الطريقة (النخبة) يتم نسخ الفرد أو عدد قليل من الافراد الجيدين لوضعهم في المجتمع الجديد والبقية يتم اختيارهم حسب الطُرق الاخرى.

ملاحظة: إن هذه الطريقة تزيد من كفاءة الخوارزمية الجينية لأنها تمنع خسارة الحل الجيد (الافراد الجيدين أو الكروموسوم الجيد).

مثال: استخدام طريقة انتقاء النخبة لإيجاد أبوين بين (3) كروموسومات اذا كانت دالة اللياقة ($Max\ f(x) = x^2 + 2$) والكروموسومات الثلاثة: (12 , 10 , 7)؟

الكروموسومات بعد التحويل:

$$String\ (1) = 12 \quad , \quad String\ (2) = 10 \quad , \quad String\ (3) = 7$$

$$\left.\begin{matrix} f(12) = (12)^2 + 2 = 146 \\ f(10) = (10)^2 + 2 = 102 \end{matrix}\right] \begin{matrix} \leftarrow Parent(1) \\ \leftarrow Parent(2) \end{matrix}$$
$$f(7) = (7)^2 + 2 = 51 \quad \times\times\times$$

لأن الدلة Max

بما أن الدالة (Max) إذاً يتم اختيار الكروموسومين الأول والثاني بالاستنساخ.

ج) انتقاء كولدبرج $(Goldberg\ Selection)$:

استخدمَ العالِم كولدبرج $(Goldberg)$ هذه الطريقة للانتقاء عام (1991) وهي إحدى طُرق انتقاء المجموعات الثنائية التي تتميز بسرعتها وسهولتها وتكون حسابياً أكفأ من الطُرق السابقة **لأنها تعتمد على الرتبة في حل المجتمع.**

ويمكن تلخيص هذه الطريقة كالآتي: