



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي  
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.Journals.ekb.eg/>

## دراسة تحليلية لصادرات مصر من العنب في السوق العالمي

د/ أميرة رزق عبد العال (3)

د/ مفيدة السيد قابيل (2)

د/ إيمان رمزي الفحل (1)

- (1) باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية.  
(2) باحث أول بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية.  
(3) مدرس بقسم الصناعات الغذائية - كلية الزراعة - جامعة طنطا.

| بيانات البحث   | المستخلص  |
|--|---|
| استلام 2025 /1/4<br>قبول 2025 /3 /21                             | يستهدف البحث دراسة صادرات العنب المصري في السوق العالمي خلال الفترة (2010-2022) وأهم الدول المستوردة له واقتراح الخطط البديلة والمثلى لمعظمة لحصيلة قيمة الصادرات منه بالإضافة لدراسة بعض مؤشرات القدرة التنافسية للعنب المصري في تلك الأسواق، وقد أشارت النتائج إلى أن المتوسط السنوي لكمية صادرات مصر من العنب خلال فترة الدراسة بلغ نحو 173021.49 طن موزعة على 34 دولة بلغت قيمتها حوالي 225.3 مليون دولار، وقد أشارت نتائج تحليل النموذج الأول للهيكلة التصديرية الأمثل المقترح لمعظمة قيمة الصادرات من العنب أنها بلغت حوالي 245.6 مليون دولار بزيادة عن حصيلة الصادرات للتوزيع الراهن بنحو 20.25 مليون دولار تمثل حوالي 8.99% من المتوسط السنوي لقيمة صادرات العنب خلال فترة الدراسة، ووفقا لنتائج حل النموذج الثانى والثالث والرابع والخامس أشارت نتائج التحليل لمعظمة قيمة الصادرات من العنب إلى زيادة حصيلة الصادرات مقارنة بالتوزيع الراهن بنحو 25.67%، 8.73%، 36.10%، 6.04% لكلٍ منها على التوالي من المتوسط السنوي لقيمة صادرات العنب خلال فترة الدراسة، وقد أوصى النموذج الرابع والأفضل بتصدير العنب المصري لكلٍ من فرنسا وسويسرا بنحو 134883.9، 33216.95 طن على الترتيب، وزيادة الكميات المصدرة إلى سلوفينيا بنحو 300 طن لتصل لنحو 4920.67 طن، بينما اتضح ارتفاع مؤشر النصيب السوقي ومعدل اختراق السوق بكلٍ من السوق الهولندي والبريطاني، كما تبين ارتفاع متوسط مؤشر القوة التصديرية لمصر في تصدير العنب حيث بلغ 7.21%، كما اتضح أن صادرات العنب المصري ذات ميزة تنافسية سعرية في السوق العالمي بسبب انخفاض قيمة الجنيه المصري حيث بلغ السعر النسبي لمصر إلى السعر العالمي نحو 0.96، بينما لا يوجد ميزة تنافسية للعنب المصري عن الدولة المنافسة لها وهي دولة تشيلي. |
| الكلمات المفتاحية:<br>معظمة، الصادرات<br>المصرية، محصول<br>العنب |   |

الباحث المسئول: إيمان رمزي الفحل

البريد الإلكتروني: [dr.emanramzy@yahoo.com](mailto:dr.emanramzy@yahoo.com)



Egyptian Journal Of Agricultural Economics  
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)  
<https://meae.Journals.ekb.eg/>

## An Analytical Study of Egypt's Grape Exports in the Global Market

Dr. Eman R. El\_fahl      Dr. Mofida E. Kabeel      Dr. Amira R. Abd\_Elal

<sup>1,2</sup>Agricultural Economic Research Institute, ARC, Egypt.

<sup>3</sup>Faculty of Agriculture, Tanta University, Egypt

### ARTICLE INFO

### ABSTRACT

#### Article History

Received:4-1- 2025

Accepted:21-3-2025

#### Keywords:

**Most Egyptian  
exports, grape  
crop**

The research aims to study Egyptian grape exports in the global market during the period (2010-2022) and the most importing countries, to propose alternative plans to maximize the value of its exports, in addition to studying some indicators of the competitiveness of Egyptian grapes in those markets. The results showed that the annual average of the quantity of Egyptian grape exports during the study period amounted to about 173,021.49 tons distributed among 34 countries, with a value of about 225.3 million dollars. The results of the analysis of the first model of the proposed optimal export structure to maximize the value of grape exports indicated the increasing of approximately by about 8.99% of the annual average value of grape exports during the study period. According to the results of the second, third, fourth and fifth models, it showed that the majority of grape export value indicated an increase by about 25.67%, 8.73%, 36.10%, 6.04% for each of them respectively during the study period, The fourth and best model recommended exporting Egyptian grapes to France and Switzerland by about 134,883.9 and 33,216.95 tons respectively, and increasing quantities exported to Slovenia by about 300 tons to reach about 4920.67 tons, while the market share index and market penetration rate increased in both the Dutch and British markets. increasing in the average export power index for Egypt in grape exports which reaching 7.21%, and it showed that the relative price of Egypt to the global price reached about 0.96.

*Corresponding Author:* Eman Ramzy El Fahl

*Email:* [dr.emanramzy@yahoo.com](mailto:dr.emanramzy@yahoo.com)

## مقدمة:

تعتبر مصر في مقدمة الدول العربية في إنتاج محصول العنب وتحتل المركز السادس عالمياً في إنتاج العنب حيث بلغ إنتاج العنب المصري عام 2022 حوالي 1.44 مليون طن<sup>(6)</sup>، وقد تزايدت صادرات مصر منه من حوالي 202.05 مليون دولار عام 2010 إلى حوالي 245 مليون دولار عام 2022<sup>(8)</sup>، وخلال الفترة (2010-2022) تم تصدير 26.28 ألف طن بقيمة 25.99 مليون دولار للدول العربية، ونحو 65.10 ألف طن بقيمة 93.27 مليون دولار لدول الاتحاد الأوروبي، ونحو 78.62 ألف طن بقيمة 106.14 مليون دولار لبعض الدول الأخرى ليصل إجمالي الصادرات من العنب المصري نحو 173.02 ألف طن بقيمة 225.30 مليون دولار<sup>(10)</sup>، وبالتالي فإنه يعد من المحاصيل التي يعقد عليها آمالاً كبيرة في توسيع وتنويع هيكل الصادرات الزراعية المصرية، وقد أعلنت الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات عن تصدر صادرات العنب الطازج قائمة أهم ٢٠ سلعة غذائية من الصادرات المصرية غير البترولية<sup>(9)</sup>.

## مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة في انخفاض وعدم استقرار الكميات المصدرة من محصول العنب، حيث تمثل الكميات المصدرة منه نسبة صغيرة من الإنتاج الكلي بلغت حوالي 202 ألف طن عام 2022<sup>(6)</sup> تمثل حوالي 14.02% من إجمالي إنتاج العنب البالغ نحو 1.44 مليون طن، وذلك لعدم اتباع سياسة الإنتاج من أجل التصدير مما يجعله لا يتواءم مع المواصفات العالمية للطلب عليه، إلى جانب تباين ظروف الطلب وشدة المنافسة لمصر من جانب الدول المصدرة للعنب في السوق العالمي، الأمر الذي يتطلب بصفة مستمرة دراسة التوزيع الجغرافي للصادرات منه بهدف الوصول إلى التوزيع الجغرافي الأمثل الذي تصل معه حصيلة الصادرات لأكبر قيمة ممكنة.

## هدف البحث:

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية ما يلي:

- 1- دراسة نمط التوزيع الجغرافي الراهن لمحصول العنب المصري على مختلف دول العالم المستوردة له بهدف التعرف على أهم هذه الأسواق.
- 2- اقتراح خطط بديلة مثلى لصادرات العنب بحيث يتم تحقيق أقصى عائد تصديري ممكن.

## الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

استهدف البحث بصفة أساسية استخدام أسلوب البرمجة الخطية Linear programming للتوصل إلى الخطط التصديرية البديلة المثلى للعنب المصري وذلك وفقاً لخمس نماذج مقترحة، وتعتبر البرمجة الخطية نوع من نماذج البرمجة الخطية الرياضية التي تهتم بالتخصيص الأمثل لنشاطات معينة ضمن الهدف المرغوب، كما تعتبر وسيلة يمكن الاسترشاد بها لمتخذي القرار إلى كيفية تخصيص الموارد وإختيار أفضل البدائل وأكثرها فاعلية.

وفيما يتعلق بمصادر البيانات فقد اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة على العديد من مواقع شبكة البيانات والمعلومات الدولية (الإنترنت) كموقع [www.trademap.org](http://www.trademap.org) وموقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء [www.capmas.eg.gov](http://www.capmas.eg.gov) وموقع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) [www.fao.org](http://www.fao.org) بالإضافة إلى بعض الأبحاث والرسائل والدراسات والكتب العلمية ذات الصلة بموضوع البحث

## النتائج البحثية:

أولاً: نمط التوزيع الجغرافي الراهن للعنب المصري:

يتضح من بيانات الجدول (1) أن متوسط صادرات مصر من محصول العنب بلغ حوالي 173021.49 طن خلال الفترة (2010-2022) موزعة بصفة رئيسية على 34 دولة تقدر قيمتها بنحو 225.3 مليون دولار،

جدول (1) هيكل صادرات مصر من العنب في السوق العالمي كمتوسط للفترة (2010-2022).

| الدولة                                     | الكمية بالطن    |                 |                      | القيمة بالآلاف دولار |                 |                      | متوسط سعر التصدير بالدولار لكل طن | الطاقة الاستيعابية للعنب من العالم | % الكميات المستوردة من مصر إلى العالم |
|--|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|  | الكمية          | % لمجموعة الدول | % لصادرات مصر للعالم | القيمة               | % لمجموعة الدول | % لصادرات مصر للعالم |                                   |                                    |                                       |
| <b>أولاً: مجموعة الدول العربية:</b>        |                 |                 |                      |                      |                 |                      |                                   |                                    |                                       |
| السعودية (x <sub>1</sub> )                 | 6982.16         | 26.57           | 4.04                 | 6233.99              | 24.54           | 2.72                 | 0.89                              | 53423.58                           | 13.07                                 |
| الإمارات (x <sub>2</sub> )                 | 5717.35         | 21.76           | 3.30                 | 7305.89              | 28.76           | 3.18                 | 1.28                              | 50157.94                           | 11.40                                 |
| السودان (x <sub>3</sub> )                  | 3996.45         | 15.21           | 2.31                 | 2989.16              | 11.77           | 1.30                 | 0.75                              | 3996.45                            | 100.00                                |
| الكويت (x <sub>4</sub> )                   | 3412.87         | 12.99           | 1.97                 | 3363.77              | 13.24           | 1.47                 | 0.99                              | 11796.72                           | 28.93                                 |
| عمان (x <sub>5</sub> )                     | 2975.67         | 11.32           | 1.72                 | 3613.59              | 14.22           | 1.57                 | 1.21                              | 13225.8                            | 22.50                                 |
| ليبيا (x <sub>6</sub> )                    | 1991.63         | 7.58            | 1.15                 | 1725.79              | 6.79            | 0.75                 | 0.87                              | 4020.17                            | 49.54                                 |
| البحرين (x <sub>7</sub> )                  | 855.71          | 3.26            | 0.49                 | 1146.25              | 4.51            | 0.50                 | 1.34                              | 4147.23                            | 20.63                                 |
| قطر (x <sub>8</sub> )                      | 346.68          | 1.32            | 0.20                 | 511.06               | 2.01            | 0.22                 | 1.47                              | 5832.41                            | 5.94                                  |
| <b>جملة الدول</b>                          | <b>26278.53</b> | <b>100.00</b>   | <b>15.19</b>         | <b>26889.49</b>      | <b>105.84</b>   | <b>11.71</b>         |                                   |                                    |                                       |
| <b>ثانياً: مجموعة دول الاتحاد الأوربي:</b> |                 |                 |                      |                      |                 |                      |                                   |                                    |                                       |
| هولندا (x <sub>9</sub> )                   | 33875.94        | 52.04           | 19.58                | 54861.29             | 215.95          | 23.89                | 1.62                              | 386448.8                           | 8.77                                  |
| ألمانيا (x <sub>10</sub> )                 | 13912.53        | 21.37           | 8.04                 | 21976.87             | 86.51           | 9.57                 | 1.58                              | 319595.1                           | 4.35                                  |
| إيطاليا (x <sub>11</sub> )                 | 7338.54         | 11.27           | 4.24                 | 11727.11             | 46.16           | 5.11                 | 1.60                              | 21562.28                           | 34.03                                 |
| سلوفينيا (x <sub>12</sub> )                | 4620.67         | 7.10            | 2.67                 | 8221.26              | 32.36           | 3.58                 | 1.78                              | 14354.92                           | 32.19                                 |
| بلجيكا (x <sub>13</sub> )                  | 3455.79         | 5.31            | 2.00                 | 4879.92              | 19.21           | 2.13                 | 1.41                              | 49583.71                           | 6.97                                  |
| الدانمارك (x <sub>14</sub> )               | 536.56          | 0.82            | 0.31                 | 765.79               | 3.01            | 0.33                 | 1.43                              | 23066.37                           | 2.33                                  |
| النمسا (x <sub>15</sub> )                  | 398.17          | 0.61            | 0.23                 | 539.64               | 2.12            | 0.24                 | 1.36                              | 43234.9                            | 0.92                                  |
| بولندا (x <sub>16</sub> )                  | 357.29          | 0.55            | 0.21                 | 478.77               | 1.88            | 0.21                 | 1.34                              | 116492.6                           | 0.31                                  |
| فرنسا (x <sub>17</sub> )                   | 332.95          | 0.51            | 0.19                 | 589.32               | 2.32            | 0.26                 | 1.77                              | 139517.7                           | 0.24                                  |
| إيرلندا (x <sub>18</sub> )                 | 275.28          | 0.42            | 0.16                 | 471.86               | 1.86            | 0.21                 | 1.71                              | 1398.52                            | 19.68                                 |
| <b>جملة دول الاتحاد الأوربي</b>            | <b>78616.57</b> | <b>93.97</b>    | <b>45.44</b>         | <b>71604.39</b>      | <b>281.85</b>   | <b>31.19</b>         |                                   |                                    |                                       |
| <b>ثالثاً: مجموعة الدول الأخرى:</b>        |                 |                 |                      |                      |                 |                      |                                   |                                    |                                       |
| المملكة المتحدة                            | 49541.56        | 59.22           | 28.63                | 81111.73             | 319.28          | 35.33                | 1.64                              | 259735.8                           | 19.07                                 |
| روسيا                                      | 14496.90        | 17.33           | 8.38                 | 18043.62             | 71.02           | 7.86                 | 1.24                              | 340876.0                           | 4.25                                  |
| جنوب أفريقيا)                              | 3626.56         | 4.33            | 2.10                 | 5372.31              | 21.15           | 2.34                 | 1.48                              | 6860.9                             | 52.86                                 |
| ماليزيا (x <sub>22</sub> )                 | 2757.97         | 3.30            | 1.59                 | 3581.14              | 14.10           | 1.56                 | 1.30                              | 34203.89                           | 8.06                                  |
| سنغافورة (x <sub>23</sub> )                | 1840.00         | 2.20            | 1.06                 | 2703.88              | 10.64           | 1.18                 | 1.47                              | 16706.96                           | 11.01                                 |
| نيجيريا (x <sub>24</sub> )                 | 1524.54         | 1.82            | 0.88                 | 2379.68              | 9.37            | 1.04                 | 1.56                              | 2043.35                            | 74.61                                 |
| كينيا (x <sub>25</sub> )                   | 905.53          | 1.08            | 0.52                 | 1478.38              | 5.82            | 0.64                 | 1.63                              | 1893.21                            | 47.83                                 |
| أوكرانيا (x <sub>26</sub> )                | 742.32          | 0.89            | 0.43                 | 832.15               | 3.28            | 0.36                 | 1.12                              | 4729.88                            | 15.69                                 |
| هونج كونج)                                 | 701.85          | 0.84            | 0.41                 | 1210.57              | 4.77            | 0.53                 | 1.72                              | 190865.1                           | 0.37                                  |
| موريشيوس)                                  | 657.79          | 0.79            | 0.38                 | 1000.80              | 3.94            | 0.44                 | 1.52                              | 1806.8                             | 36.41                                 |
| أنونيسيا (x <sub>29</sub> )                | 529.19          | 0.63            | 0.31                 | 842.45               | 3.32            | 0.37                 | 1.59                              | 74456.41                           | 0.71                                  |
| النرويج (x <sub>30</sub> )                 | 417.51          | 0.50            | 0.24                 | 691.80               | 2.72            | 0.30                 | 1.66                              | 26307.84                           | 1.59                                  |
| غانا (x <sub>31</sub> )                    | 246.97          | 0.30            | 0.14                 | 360.48               | 1.42            | 0.16                 | 1.46                              | 961.03                             | 25.70                                 |
| سويسرا (x <sub>32</sub> )                  | 234.01          | 0.28            | 0.14                 | 417.33               | 1.64            | 0.18                 | 1.78                              | 33216.95                           | 0.70                                  |
| الهند (x <sub>33</sub> )                   | 225.55          | 0.27            | 0.13                 | 300.21               | 1.18            | 0.13                 | 1.33                              | 5720.23                            | 3.94                                  |
| السنغال (x <sub>34</sub> )                 | 168.31          | 0.20            | 0.10                 | 279.95               | 1.10            | 0.12                 | 1.66                              | 867.87                             | 19.39                                 |
| <b>جملة الدول الأخرى</b>                   | <b>78616.57</b> | <b>93.97</b>    | <b>45.44</b>         | <b>122603.1</b>      | <b>482.60</b>   | <b>53.40</b>         |                                   |                                    |                                       |
| <b>رابعاً: مجموعة غش محددة</b>             | <b>3022.67</b>  | <b>3.61</b>     | <b>1.75</b>          | <b>4203.69</b>       | <b>16.55</b>    | <b>1.83</b>          |                                   |                                    |                                       |
| <b>إجمالي</b>                              | <b>173021.4</b> | <b>100.00</b>   | <b>100.00</b>        | <b>00.75322</b>      |                 | <b>100.0</b>         |                                   |                                    |                                       |

المصدر: جمعت وحُسبت من بيانات موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء على شبكة المعلومات الدولية

<https://www.capmas.gov.eg/>

وتعتبر (السودان، الكويت، ليبيا، إيطاليا، سلوفينيا، جنوب أفريقيا، نيجيريا، كينيا، موريشيوس، غانا) أهم الدول المستوردة لها حيث بلغ المتوسط السنوي لكمية صادرات العنب لكل منها على الترتيب حوالي 3996.45، 3412.87، 1991.63، 7338.54، 4620.67، 3626.56، 1524.54، 905.53، 657.79، 246.97 طن. وتمثل على التوالي حوالي 15.21%، 12.99%، 7.58%، 11.27%، 7.10%، 4.33%، 1.82%، 1.08%، 0.79%، 0.30% من المتوسط السنوي لصادرات العنب المصرية خلال الفترة موضوع الدراسة (2010-2022)، وتمثل هذه الدول مجتمعة نحو 92.17% من متوسط كمية صادرات مصر من العنب خلال فترة الدراسة، وفيما يلي استعراضاً للتوزيع الجغرافي لصادرات العنب داخل المجموعات الدولية التي تناولتها الدراسة وهي مجموعة الدول العربية، مجموعة دول الاتحاد الأوربي، ومجموعة الدول الأخرى، ومجموعة دول غير محددة (إجمالي الصادرات – الصادرات لكل المجموعات).

### 1- التوزيع الجغرافي لصادرات العنب المصرية داخل مجموعات دول العالم :

تشير بيانات الجدول (1) إلى أن صادرات مصر من العنب لمجموعة الدول الأخرى تأتي في المرتبة الأولى من بين مجموعات الدول المختلفة، حيث بلغت كمية واردتها مجتمعة حوالي 78616.57 طن في الفترة (2010-2022) وتمثل نحو 45.44% من المتوسط السنوي لكمية صادرات العنب المصري خلال فترة الدراسة، وتأتي كل من المملكة المتحدة، روسيا الاتحادية، جنوب أفريقيا، ماليزيا، سنغافورة، نيجيريا في مقدمة الدول المستوردة له بمتوسط سنوي بلغ لكل منها على التوالي نحو 49541.56، 14496.90، 3626.56، 2757.97، 1840، 1524.54، 905.53 طن تمثل على الترتيب نحو 59.22%، 17.33%، 4.33%، 3.30%، 2.20%، 1.82%، 1.08% من المتوسط السنوي لصادرات العنب المصري لأسواق هذه الدول خلال فترة الدراسة.

### 2- التوزيع الجغرافي لصادرات العنب المصري داخل سوق دول الاتحاد الأوربي:

يتضح من بيانات الجدول (1) أن صادرات العنب المصري تتوزع بصفة رئيسية داخل سوق دول الإتحاد الأوربي على 10 دولة وتحتل سوق الإتحاد الأوربي المرتبة الثانية بعد سوق الدول الأخرى في كمية وارداته من العنب المصري والتي بلغت حوالي 65103.72 طن كمتوسط للفترة (2010-2022) تمثل وارداتها مجتمعة حوالي 37.63% من المتوسط السنوي لكمية صادرات مصر من العنب خلال فترة الدراسة، وتتركز واردات الإتحاد الأوربي من العنب المصري في عشر دول أهمها هي هولندا، ألمانيا، إيطاليا، سلوفانيا، بلجيكا بمتوسط سنوي بلغ لكل منها على الترتيب حوالي 33875.94، 13912.53، 7338.54، 4620.67، 3455.79 طن تمثل على التوالي حوالي 52.04%، 21.37%، 11.27%، 7.10%، 5.31% من المتوسط السنوي لكمية صادرات مصر لسوق الإتحاد الأوربي من العنب المصري خلال فترة الدراسة.

### 3- التوزيع الجغرافي الصادرات العنب المصري داخل مجموعة الدول العربية:

تتركز صادرات العنب المصري في مجموعة الدول العربية في عشر دول أساسية بلغت كمية الصادرات إليها 26278.53 طن في الفترة (2010-2022) وتمثل 15.19% من صادرات العنب المصري للعالم، وهذه الدول هي السعودية، الإمارات، السودان، الكويت، عمان، ليبيا، البحرين، قطر حيث بلغت متوسط وارداتها من العنب المصري حوالي 6982.16، 5717.35، 3996.45، 3412.87، 2975.67، 1991.63، 855.71، 346.68 طن على الترتيب تمثل على التوالي حوالي 26.57%، 21.76%، 15.21%، 12.99%، 11.32%، 7.58%، 3.26%، 1.32% من المتوسط السنوي لصادرات العنب المصري لأسواق هذه الدول خلال فترة الدراسة.

## ثانياً: الخطط البديلة والمثلث لصادرات العنب المصري:

تم صياغة ثلاثة نماذج للتوصل للخطط البديلة والمثلث لحصيلة الصادرات المصرية من العنب وقد اتفقت هذه النماذج فيما بينها في كل ما يلي:

1- دالة الهدف: وقد استهدفت الدالة تعظيم إجمالي قيمة صادرات العنب المصري لدول العالم خلال الفترة (2010-2022)

2- المحدد الرئيسي: وانطوى هذا المحدد على أن إجمالي الصادرات من العنب المصري والموجه لمختلف دول العالم يجب ألا تزيد عن المتوسط السنوي الفعلي لكمية الصادرات منه في فترة الدراسة البالغ حوالي 173021.49 طن.

3- المحدد التكميلي: خاص بكل دولة من الدول المستوردة للعنب المصري، وتضمن هذا المحدد الحدود القصوى لكميات العنب المصري التي يمكن تصديرها لكل دولة بحيث لا تزيد كمية الصادرات من العنب المصري لأي دولة عن أعلى كمية استوردتها من مصر خلال فترة الدراسة.

إلا أن هذه النماذج قد اختلفت فيما بينها من حيث المحددات التكميلية الأخرى (القيود الاستراتيجية) والتي تعكس بعض الأهداف الاستراتيجية القومية في عملية التصدير والتي يتطلبها الصالح القومي المصري سواء بالمحافظة على الأسواق التقليدية للعنب المصري (وهي التي تتصف باستمرارية الاستيراد وتمثل أهمية نسبية عالية في السوق الاستيرادي العالمي للعنب المصري) أو التوسع في صادرات العنب المصري الأسواق معينة دون غيرها مثل أسواق الدول العربية في إطار التكامل الاقتصادي العربي بهدف تعضيد السوق العربية المشتركة أو الاستفادة بالتوسع في صادرات العنب المصري لدول الاتحاد الأوربي في إطار اتفاقية الشراكة المصرية الأوربية.

وفيما يلي استعرضاً للنماذج المستخدمة في التوصل للخطط البديلة والمثلث المعظمة لحصيلة صادرات العنب المصري، وكذا الهيكل التصديري الأمثل الذي أمكن التوصل إليه من خلال تلك النماذج.

### 1- النموذج الأول:

أدالة الهدف: وقد استهدفت الدالة تعظيم إجمالي قيمة صادرات العنب المصري، وتم صياغة هذه الدالة باستخدام متوسط أسعار تصدير الطن من العنب المصري في الفترة (2010-2022) لكل دولة من الدول المتضمنة بنموذج البرمجة الخطية المستخدم وعلى ذلك فقد أخذت دالة الهدف الصيغة التالية:

$$\text{Max } Z=0.89X_1 + 1.28X_2 + 0.75X_3 + 0.99X_4 + 1.21X_5 + 0.87X_6 + 1.34X_7 + 1.47X_8 + 1.62X_9 + 1.58X_{10} + 1.60X_{11} + 1.78X_{12} + 1.41X_{13} + 1.43X_{14} + 1.36X_{15} + 3.1X_{16} + 1.37X_{17} + 1.71X_{18} + 1.64X_{19} + 1.24X_{20} + 1.48X_{21} + 1.3X_{22} + 1.47X_{23} + 1.56X_{24} + 1.63X_{25} + 1.12X_{26} + 1.72X_{27} + 1.52X_{28} + 1.59X_{29} + 1.66X_{30} + 1.46X_{31} + 1.78X_{32} + 1.33X_{33} + 1.66X_{34} .$$

حيث تشير (Xi) إلى كمية الصادرات من العنب المصري للدول المستوردة لها، وذلك علي النحو التالي:

X<sub>1</sub>(Saudi Arabia), X<sub>2</sub>(United Arab Emirates), X<sub>3</sub>(Sudan), X<sub>4</sub>(Kuwait), X<sub>5</sub>(Oman), X<sub>6</sub>(Libya), X<sub>7</sub>(Bahrain), X<sub>8</sub>(Qatar), X<sub>9</sub>(Holland), X<sub>10</sub>(Germany), X<sub>11</sub>(Italy), X<sub>12</sub>(Slovenia), X<sub>13</sub>(Belgium), X<sub>14</sub>(Denmark), X<sub>15</sub>(Austria), X<sub>16</sub>(Poland), X<sub>17</sub>(France), X<sub>18</sub>(Ireland), X<sub>19</sub>(United Kingdome), X<sub>20</sub>(Russian), X<sub>21</sub>(South Africa), X<sub>22</sub>(Malaysia), X<sub>23</sub>(Singapore), X<sub>24</sub>(Nigeria), X<sub>25</sub>(Kenya), X<sub>26</sub>(Ukraine), X<sub>27</sub>(Hong Kong), X<sub>28</sub>(Mauritius), X<sub>29</sub>(Indonesia), X<sub>30</sub>(Norway), X<sub>31</sub>(Ghana), X<sub>32</sub>(Switzerland), X<sub>33</sub>(India), X<sub>34</sub>(Senegal).

## ب- المحددات :-

- **المحدد الرئيسي :-** وتضمن ألا يزيد مجموع كميات الصادرات المصرية لدول العالم من العنب الطازج عن المتوسط السنوي لإجمالي صادرات مصر من العنب خلال فترة الدراسة (2010-2022) ، البالغ حوالي 173021.49 طن . أي أن  $\sum X_i \leq 173021.49$

- **المحددات التكميلية :** و شملت 34 محدداً يختص كل محدد منها بدولة من الدول المستوردة للعنب المصري والمتضمنة بالنموذج، وانطوى هذا المحدد على ألا تزيد كمية العنب المصري المصدرة لكل دولة من هذه الدول عن متوسط الطاقة الاستيرادية من العنب لتلك الدول من العالم خلال فترة الدراسة (2010-2022) وقد أخذت هذه المحددات الصورة التالية:

$X_1(\text{Saudi Arabia}) \leq 53423.58$ ,  $X_2(\text{United Arab Emirates}) \leq 50157.94$  ,  $X_3(\text{Sudan}) \leq 3996.45$  ,  $X_4(\text{Kuwait}) \leq 11796.72$ ,  $X_5(\text{Oman}) \leq 13225.8$ ,  $X_6(\text{Libya}) \leq 4020.17$ ,  $X_7(\text{Bahrain}) \leq 4147.23$ ,  $X_8(\text{Qatar}) \leq 5832.41$ ,  $X_9$  (Holland)  $\leq 386448.82$ ,  $X_{10}(\text{Germany}) \leq 319595.12$ ,  $X_{11}(\text{Italy}) \leq 21562.28$ ,  $X_{12}(\text{Slovenia}) \leq 14354.92$ ,  $X_{13}(\text{Belgium}) \leq 49583.71$ ,  $X_{14}(\text{Denmark}) \leq 23066.37$ ,  $X_{15}(\text{Austria}) \leq 43234.9$ ,  $X_{16}(\text{Poland}) \leq 116492.66$ ,  $X_{17}(\text{France}) \leq 139517.73$ ,  $X_{18}(\text{Ireland}) \leq 1398.52$ ,  $X_{19}(\text{United Kingdom}) \leq 259735.8$ ,  $X_{20}(\text{Russian}) \leq 340876.01$ ,  $X_{21}(\text{South Africa}) \leq 6860.9$ ,  $X_{22}(\text{Malaysia}) \leq 34203.89$ ,  $X_{23}(\text{Singapore}) \leq 16706.96$ ,  $X_{24}(\text{Nigeria}) \leq 2043.35$ ,  $X_{25}(\text{Kenya}) \leq 1893.21$ ,  $X_{26}(\text{Ukraine}) \leq 4729.88$ ,  $X_{27}(\text{Hong Kong}) \leq 190865.1$  ,  $X_{28}(\text{Mauritius}) \leq 1806.8$  ,  $X_{29}$  (Indonesia)  $\leq 74456.41$ ,  $X_{30}(\text{Norway}) \leq 26307.84$ ,  $X_{31}(\text{Ghana}) \leq 961.03$ ,  $X_{32}(\text{Switzerland}) \leq 33216.95$ ,  $X_{33}(\text{India}) \leq 5720.23$ ,  $X_{34}(\text{Senegal}) \leq 867.87$ .

## نتائج حل النموذج الأول:

تشير النتائج المتحصل عليها من تحليل نتائج النموذج الأول والموضحة بالجدول (2) إلى أن الهيكل التصديري الأمثل للعنب المصري يتضمن تصدير العنب المصري لأربع دول رئيسية شملت كل من سلوفينيا، بولندا، هونج كونج، سويسرا بكميات بلغت لكل منها على الترتيب حوالي 14354.92، 116492.71، 8956.98، 33216.95 طن تمثل كل منها على التوالي حوالي 2.67%، 0.21%، 0.41%، 0.14% من المتوسط السنوي لصادرات العنب المصري البالغ حوالي 173021.49 طن خلال فترة الدراسة، وتقدر إجمالي قيمة الصادرات للعنب المصري وفقاً للنموذج الأول المقترح للهيكل التصديري الأمثل بحوالي 245.55 مليون دولار ، وذلك بزيادة عن حصيلة الصادرات عن التوزيع الراهن الفعلي بنحو 20.25 مليون دولار يمثل حوالي 8.99% من المتوسط السنوي لقيمة صادرات العنب المصري الكلية خلال فترة الدراسة البالغ حوالي 225.3 مليون دولار.

وتوضح الجداول أرقام (1) ، (2) بالملحق نتائج تحليل الحساسية للنموذج الأول لكل من سعر تصدير الطن للعنب والقيود الهيكلية علي الترتيب.

## النموذج الثاني :

استهدف هذا النموذج إعادة التوزيع للطاقة التصديرية من العنب إلى الأسواق المستوردة لها، وقد انطوى هذا النموذج على نفس محددات النموذج الأول مع وضع قيد على أسواق الدول المستوردة للعنب المصري مجتمعة بحيث لا تزيد الكميات المصدرة إليها من مصر عن أكبر كمية تم استيرادها من العنب المصري خلال فترة الدراسة (2010-2022)، وبذلك بلغ عدد القيود بالنموذج الثاني 34 قيداً أخذت الصيغة الرياضية التالية:

$X_1(\text{Saudi Arabia}) \leq 14452.14$ ,  $X_2(\text{United Arab Emirates}) \leq 8246.82$ ,  $X_3(\text{Sudan}) \leq 16885.58$ ,  
 $X_4(\text{Kuwait}) \leq 6078.03$ ,  $X_5(\text{Oman}) \leq 4799.97$ ,  $X_6(\text{Libya}) \leq 15778.6$ ,  $X_7(\text{Bahrain}) \leq 1510.90$ ,  
 $X_8(\text{Qatar}) \leq 1039.15$ ,  $X_9(\text{Holland}) \leq 61043.42$ ,  $X_{10}(\text{Germany}) \leq 23622.52$ ,  $X_{11}(\text{Italy}) \leq 25791.94$ ,  
 $X_{12}(\text{Slovenia}) \leq 7063.02$ ,  $X_{13}(\text{Belgium}) \leq 11359.02$ ,  $X_{14}(\text{Denmark}) \leq 3593.57$ ,  $X_{15}(\text{Austria}) \leq$   
 $918.07$ ,  $X_{16}(\text{Poland}) \leq 1361.54$ ,  $X_{17}(\text{France}) \leq 844.30$ ,  $X_{18}(\text{Ireland}) \leq 1550.10$ ,  $X_{19}(\text{United}$   
 $\text{Kingdome}) \leq 76088.16$ ,  $X_{20}(\text{Russian}) \leq 25690.58$ ,  $X_{21}(\text{South Africa}) \leq 15962.8$ ,  $X_{22}(\text{Malaysia}) \leq$   
 $32363.4$ ,  $X_{23}(\text{Singapore}) \leq 15080$ ,  $X_{24}(\text{Nigeria}) \leq 14565.07$ ,  $X_{25}(\text{Kenya}) \leq 1723.88$ ,  $X_{26}(\text{Ukraine})$   
 $\leq 2232.85$ ,  $X_{27}(\text{Hong Kong}) \leq 1432.46$ ,  $X_{28}(\text{Mauritius}) \leq 1444.63$ ,  $X_{29}(\text{Indonesia}) \leq$   
 $1376.10$ ,  $X_{30}(\text{Norway}) \leq 996.84$ ,  $X_{31}(\text{Ghana}) \leq 434.72$ ,  $X_{32}(\text{Switzerland}) \leq 668.20$ ,  $X_{33}(\text{India}) \leq$   
 $505.37$ ,  $X_{34}(\text{Senegal}) \leq 543.02$ .

ويتضح من نتائج حل النموذج الثاني والموضح بالجدول (2) أن إجمالي قيمة صادرات العنب طبقاً لهذا النموذج المقترح للهيكل التصديري الأمثل بلغ حوالي 283.14 مليون دولار، وذلك بزيادة عن التوزيع الحالي لصادرات العنب بحوالي 57.84 مليون دولار تمثل حوالي 25.67% من متوسط إجمالي القيمة الحالية لصادرات العنب البالغ نحو 225.3 مليون دولار خلال فترة الدراسة، وتختلف نتائج النموذج الثاني المقترح عن النموذج الأول في زيادة الكميات المصدرة لكل من بولندا والمملكة المتحدة بنحو 2232.03، 45722.74 طن لكل منها على الترتيب. وخفض الكميات المصدرة إلى هولندا بنحو 18405.89 طن. وتوضح الجداول أرقام (3)، (4) بالملحق نتائج تحليل الحساسية للنموذج الثاني لكل من سعر تصدير الطن من العنب والقيود الهيكلية على الترتيب.

### النموذج الثالث :

يتشابه هذا النموذج مع النموذج الأول من حيث دالة الهدف والمحدد الرئيسي مع استبدال القيود الخاصة بأسواق الدول المستوردة والتي تمثل الصادرات المصرية لها من العنب نسبة عالية في طلبها الكلي حيث بلغت نسبة وارداتها من العنب المصري 25% فأكثر من إجمالي واردتها من أسواق العالم. وتم تضمين هذا القيد عشر دول من الدول المستوردة للعنب المصري بنسبة تعادل أو تفوق ربع وارداتها من العنب من الأسواق العالمية بحيث لا تقل صادرات العنب المصري لكل دولة من تلك الدول عن متوسط وارداتها من العنب من السوق المصري خلال فترة الدراسة وهذه الدول هي (السودان، الكويت، ليبيا، إيطاليا، سلوفينيا، جنوب أفريقيا، نيجيريا، كينيا، موريشيوس، غانا)، وقد تم التعبير عن هذه القيود في الصورة الرياضية كما يلي:-

$X_3(\text{Sudan}) \leq 3996.45$ ,  $X_4(\text{Kuwait}) \leq 3412.87$ ,  $X_6(\text{Libya}) \leq 1991.63$ ,  $X_{11}(\text{Italy}) \leq$   
 $7338.54$ ,  $X_{12}(\text{Slovenia}) \leq 4620.67$ ,  $X_{21}(\text{South Africa}) \leq 3626.56$ ,  $X_{24}(\text{Nigeria}) \leq$   
 $1524.54$ ,  $X_{25}(\text{Kenya}) \leq 905.53$ ,  $X_{28}(\text{Mauritius}) \leq 657.79$ ,  $X_{31}(\text{Ghana}) \leq 246.97$

**جدول (2) الخطط البديلة والمثلى المقترحة لمعظمة الصادرات المصرية من العنب في الفترة (2010-2022)**

| الدولة          | النموذج الأول |       |                      | النموذج الثاني |              |       | النموذج الثالث       |       |              |       |                      |
|-----------------|---------------|-------|----------------------|----------------|--------------|-------|----------------------|-------|--------------|-------|----------------------|
|                 | الكمية بالطن  | %     | القيمة بالآلاف دولار | %              | الكمية بالطن | %     | القيمة بالآلاف دولار | %     | الكمية بالطن | %     | القيمة بالآلاف دولار |
| السودان         | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| الكويت          | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| ليبيا           | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| هولندا          | 0             | 0     | 0                    | 24.39          | 42637.54     | 24.64 | 69072.81             | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| إيطاليا         | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| سلوفينيا        | 14354.92      | 8.30  | 25551.76             | 4.44           | 7063.02      | 4.08  | 12572.18             | 10.41 | 4620.67      | 2.67  | 8224.79              |
| بولندا          | 116492.7      | 67.33 | 156100.23            | 1.70           | 3593.57      | 2.08  | 4815.38              | 63.57 | 116492.7     | 67.33 | 156100.22            |
| أيرلندا         | 0             | 0     | 0                    | 0.94           | 1552.1       | 0.90  | 2654.09              | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| المملكة المتحدة | 0             | 0     | 0                    | 65.34          | 112810.9     | 65.20 | 185009.88            | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| جنوب أفريقيا    | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| نيجيريا         | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| كينيا           | 0             | 0     | 0                    | 0.99           | 1723.88      | 1.00  | 2809.92              | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| هونج كونج       | 8956.98       | 5.18  | 15405.89             | 0.87           | 1432.64      | 0.83  | 2464.14              | 6.27  | 0            | 0     | 0                    |
| موريشيوس        | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| النرويج         | 0             | 0     | 0                    | 0.58           | 996.84       | 0.58  | 1654.75              | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| غانا            | 0             | 0     | 0                    | 0              | 0            | 0     | 0                    | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| سويسرا          | 33216.95      | 19.20 | 48496.75             | 0.42           | 668.2        | 0.39  | 1189.40              | 19.75 | 28207.28     | 16.30 | 50208.96             |
| السنغال         | 0             | 0     | 0                    | 0.32           | 543.02       | 0.31  | 901.41               | 0     | 0            | 0     | 0                    |
| إجمالي الصادرات | 173021.49     | 100   | 245554.62            | 100            | 173021.49    | 100   | 283143.97            | 100   | 173021.49    | 100   | 244966.36            |

المصدر: حُسبت من نتائج حل نماذج الرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلي.

تابع جدول (2) الخطط البديلة والمثلى المقترحة لمعظمة الصادرات المصرية من العنب في الفترة (2010-2022)

| النموذج الخامس |                      |        |              | النموذج الرابع |                      |        |              | الدولة          |
|----------------|----------------------|--------|--------------|----------------|----------------------|--------|--------------|-----------------|
| %              | القيمة بالآلاف دولار | %      | الكمية بالطن | %              | القيمة بالآلاف دولار | %      | الكمية بالطن |                 |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | السودان         |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | الكويت          |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | ليبيا           |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | هولندا          |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | إيطاليا         |
| 16.07          | 38380.86             | 12.46  | 21562.28     | 2.86           | 8758.79              | 2.84   | 4920.67      | سلوفينيا        |
| 54.39          | 129952.72            | 56.05  | 96979.64     |                |                      |        |              | بولندا          |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | أيرلندا         |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | المملكة المتحدة |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | جنوب أفريقيا    |
|                |                      |        |              | 77.86          | 238744.50            | 77.96  | 134883.9     | فرنسا           |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | كينيا           |
| 1.36           | 3256.32              | 1.09   | 1893.21      |                |                      |        |              | هونج كونج       |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | موريشيوس        |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | النرويج         |
|                |                      |        |              |                |                      |        |              | غانا            |
| 16.08          | 38409.45             | 15.20  | 26307.84     | 19.28          | 59126.17             | 19.20  | 33216.95     | سويسرا          |
| 12.10          | 28906.38             | 15.19  | 26278.53     |                |                      |        |              | السنغال         |
| 100            | 238905.73            | 100.00 | 173021.52    | 100            | 306629.47            | 100.00 | 173021.52    | إجمالي الصادرات |

المصدر: حُسبت من نتائج حل نماذج الرمجة الخطية باستخدام الحاسب الآلي.

وتشير النتائج المتحصل عليها من حل النموذج الثالث والموضحة بالجدول (2) إلى أن قيمة صادرات العنب تبلغ حوالي 244.97 مليون دولار وفقاً لهذا النموذج وبزيادة نحو 19.67 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت حوالي 8.73% بالمقارنة بمتوسط قيمة الصادرات الفعلية والراهنة للعنب المصري البالغ نحو 225.3 مليون دولار، وتختلف نتائج هذا النموذج المقترح في إضافة كل من بولندا وسويسرا لقائمة الصادرات من العنب المصري بنحو 116492.7، 28207.28 طن لكل منها على الترتيب. وخفض الكميات المصدرة إلى جنوب أفريقيا بنحو 0.06 طن. وتوضح الجداول أرقام (5)، (6) بالملحق نتائج تحليل الحساسية لكل من سعر التصدير للطن والقيود الهيكلية على الترتيب بالنموذج الثالث.

#### النموذج الرابع :

يتشابه هذا النموذج مع النموذج الأول من حيث دالة الهدف والمحدد الرئيسي مع التركيز على الدول التي تعتبر سوقاً رئيسية لصادرات العنب المصري والمستقرة في السوق المصري. وشمل هذا القيد عشر دول وهي (السعودية، عمان، هولندا، ألمانيا، إيطاليا، سلوفينيا، المملكة المتحدة، روسيا الاتحادية، جنوب أفريقيا، ماليزيا)، وقد تضمن هذا القيد لتلك الدول ألا تقل صادرات العنب المصري لأي من تلك الدول عن متوسط وارداتها من مصر في فترة الدراسة، وقد تم التعبير عن هذه القيود في الصورة الرياضية كما يلي:-

$$X_1(\text{Saudi Arabia}) \geq 6982.16, X_5(\text{Oman}) \geq 2975.67, X_9(\text{Holland}) \geq 33875.94, X_{10}(\text{Germany}) \geq 13912.53, X_{11}(\text{Italy}) \geq 7338.54, X_{12}(\text{Slovenia}) \geq 4620.67, X_{19}(\text{United Kingdome}) \geq 49541.56, X_{20}(\text{Russian}) \geq 14496.9, X_{21}(\text{South Africa}) \geq 3626.56, X_{22}(\text{Malaysia}) \geq 2757.97.$$

وتشير النتائج المتحصل عليها من حل النموذج الرابع والموضحة بالجدول (2) إلى أن قيمة صادرات العنب تبلغ حوالي 306.63 مليون دولار وفقاً لهذا النموذج وبزيادة نحو 81.33 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت حوالي 36.10% بالمقارنة بمتوسط قيمة الصادرات الفعلية والراهنة للعنب المصري البالغ نحو 225.3 مليون دولار، وتختلف نتائج هذا النموذج المقترح في إضافة كل من فرنسا وسويسرا لقائمة الصادرات من العنب المصري بنحو 134883.9، 33216.95 طن لكل منها على الترتيب. وزيادة الكميات المصدرة إلى سلوفينيا بنحو 300 طن. وبالتالي فإن تنفيذ هذا النموذج يحمل في طياته مخاطر كبيرة نظراً لأنه يركز على ثلاث دول فقط وهي من دول الاتحاد الأوروبي الذي يفرض العديد من القيود والاشتراطات على التعاون التجاري مع دول العالم الأخرى، وتوضح الجداول أرقام (7)، (8) بالملحق نتائج تحليل الحساسية لكل من سعر التصدير للطن والقيود الهيكلية على الترتيب بالنموذج الرابع.

#### النموذج الخامس :

يتشابه هذا النموذج مع النموذج الأول من حيث دالة الهدف والمحدد الرئيسي والمحددات التكميلية الخاصة بكل دولة إلا أنه يختلف عنه في إضافة قيد خاص بالطاقة التصديرية للعنب المصري إلى كل من السوق العربية وسوق دول الاتحاد الأوروبي دعماً للتعاون مع تلك الأسواق الواعدة.

وتضمن القيد الخاص بالسوق العربية ألا تقل صادرات العنب المصري لتلك الدول عن متوسط إجمالي وارداتها منه خلال فترة الدراسة البالغ 26278.53 طن، كما تضمن القيد الخاص بدول السوق الأوروبية المشتركة ألا تقل الصادرات من العنب المصري لتلك الدول مجتمعة عن متوسط وارداتها منه خلال فترة الدراسة البالغ نحو 65103.72 طن، وقد تم التعبير عن هذين القيدتين في الصورة الرياضية كما يلي:-

$$X_{35}(\text{Total Arab Countries}) \geq 26278.53,$$

$$X_{36}(\text{Total European Union Countries}) \geq 65103.72$$

وتشير النتائج المتحصل عليها من حل النموذج الخامس والموضحة بالجدول (2) إلى أن قيمة صادرات العنب تبلغ حوالي 238.91 مليون دولار وفقاً لهذا النموذج وبزيادة نحو 13.61 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت حوالي 6.04 % بالمقارنة بمتوسط قيمة الصادرات الفعلية والراهنة للعنب المصري البالغ نحو 225.3 مليون دولار، وتختلف نتائج هذا النموذج المقترح في إضافة كل من سلوفينيا، أيرلندا، هونج كونج، وسويسرا لقائمة الصادرات من العنب المصري بنحو 21562.28، 96979.64، 1893.21 ، 26307.84 طن لكل منها على الترتيب، والحفاظ على متوسط الكميات المصدرة إلى أسواق الدول العربية مجتمعة بنحو 26278.53 طن، ويلاحظ أن هذا النموذج المقترح يتميز بالتنوع في تصدير العنب المصري بين جميع الدول العربية المستوردة للعنب المصري بالإضافة لدولتين من دول الاتحاد الأوروبي ودولتين من مجموعة الدول الأخرى التي لا تنتمي لتلك التكتلات الاقتصادية، بما يعظم حصيلة الصادرات المصرية من محصول العنب، وتوضح الجداول أرقام (9) ، (10) بالملحق نتائج تحليل الحساسية لكل من سعر التصدير للطن والقيود الهيكلية على الترتيب بالنموذج الخامس .

ومما سبق يتضح أن استخدام أسلوب البرمجة الخطية يتم على أساس مدى إمكانية صياغة المشكلة محل البحث في شكل نموذج رياضي، وبحل النموذج الرياضي تم الحصول على عدة بدائل متاحة يمكن اختيار أي منها واعتباره الحل الأمثل، ومن ثم دعت الضرورة لاستخدام مؤشرات اقتصادية أخرى لدراسة الوضع التنافسي لصادرات مصر من العنب مثل مؤشرات القدرة التنافسية التصديرية .

### ثالثاً: مؤشرات القدرة التنافسية للعنب المصري في أهم الأسواق العالمية:

#### 1. مؤشر قوة التصدير<sup>(4)</sup>:

تشير بيانات الجدول (3) أن قوة التصدير أخذت في التذبذب بين الارتفاع والانخفاض خلال الفترة (2022-2010) حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 3.89% عام 2010 وحد أقصى بلغ حوالي 12.29%

#### جدول (3) مؤشر قوة التصدير للعنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

| السنة   | البيان | الإنتاج الكلي<br>بالآلاف طن | كمية الصادرات<br>بالآلاف طن | قوة التصدير % |
|---------|--------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| 2010    |        | 1360.21                     | 52.86                       | 3.89          |
| 2011    |        | 1320.8                      | 62.33                       | 4.72          |
| 2012    |        | 1378.81                     | 116.05                      | 8.42          |
| 2013    |        | 1434.66                     | 88.14                       | 6.14          |
| 2014    |        | 1596.16                     | 79.24                       | 4.96          |
| 2015    |        | 1686.71                     | 84.37                       | 5.00          |
| 2016    |        | 1691.19                     | 95.42                       | 5.64          |
| 2017    |        | 1734.42                     | 121.5                       | 7.01          |
| 2018    |        | 1718.76                     | 111.99                      | 6.52          |
| 2019    |        | 1594.78                     | 154.21                      | 9.67          |
| 2020    |        | 1183.96                     | 145.46                      | 12.29         |
| 2021    |        | 1472.42                     | 157.67                      | 10.71         |
| 2022    |        | 1790.73                     | 156.61                      | 8.75          |
| المتوسط |        | 1535.66                     | 109.68                      | 7.21          |

1. المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

2. قاعدة بيانات شبكة المعلومات الدولية [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

### 3. مؤشر النصيب السوقي<sup>(5)</sup>:

يعتبر النصيب السوقي أحد أهم المؤشرات لقياس التنافسية وتقدير مدى إمكانية تنمية الأوضاع التنافسية لصادرات دولة ما داخل الأسواق العالمية، حيث أن ارتفاع النصيب السوقي يدل على ارتفاع الوضع التنافسي للدولة في الأسواق العالمية بالنسبة للسلعة، ويتم حسابه وفقا للمعادلة التالية:

**النصيب السوقي = كمية صادرات الدولة لسوق معين من سلعة معينة النصيب السوقي / إجمالي كمية واردات هذه السوق من تلك السلعة × 100**

ويوضح الجدول (4) أن متوسط النصيب السوقي لصادرات مصر من العنب لأهم دول العالم المستورده له خلال الفترة (2010-2022) وهي كل من هولندا، روسيا الاتحادية، ألمانيا، المملكة المتحدة بلغ نحو 16.95%، 4.38%، 4.42%، 18.31% علي الترتيب، ومما سبق يتضح ارتفاع النصيب السوقي للعنب المصري ليلبغ أعلى مستوى له في السوق البريطاني يليه السوق الهولندي ثم السوق الألماني وأخيرا سوق روسيا الاتحادية. ومما سبق يتضح عدم اتفاق نتائج البرمجة الخطية في النموذج الرابع وهو أفضل النماذج المقترحة لمعظمة قيمة الصادرات المصرية من العنب مع نتائج مؤشر النصيب السوقي حيث أوصى النموذج الرابع والأفضل بتصدير العنب المصري لكل من فرنسا وسويسرا بنحو 134883.9، 33216.95 طن علي الترتيب، وزيادة الكميات المصدرة إلى سلوفينيا بنحو 300 طن لتصل لنحو 4920.67 طن.

جدول (4): مؤشر النصيب السوقي لصادرات العنب المصري في أهم أسواقه المستوردة خلال الفترة (2010-2022).

| البيان       | كمية واردات العنب الكلية لأهم الدول (طن) |           |                 |           | كمية واردات العنب من مصر (طن) |          |                 |          | مؤشر النصيب السوقي (%) <sup>(*)</sup> |         |                 |        |
|--------------|--|-----------|-----------------|-----------|-------------------------------|----------|-----------------|----------|---------------------------------------|---------|-----------------|--------|
|              | المملكة المتحدة                          | ألمانيا   | روسيا الاتحادية | هولندا    | المملكة المتحدة               | ألمانيا  | روسيا الاتحادية | هولندا   | المملكة المتحدة                       | ألمانيا | روسيا الاتحادية | هولندا |
| 2010         | 245579                                   | 276934    | 408737          | 335398    | 76088.16                      | 18301.61 | 9713.46         | 61043.4  | 30.98                                 | 6.61    | 2.38            | 18.20  |
| 2011         | 231033                                   | 300226    | 399998          | 327948    | 53450.1                       | 14485.72 | 11847.7         | 25158.1  | 23.14                                 | 4.82    | 2.96            | 7.67   |
| 2012         | 246103                                   | 296293    | 379318          | 351755    | 54788                         | 11580.02 | 10207.07        | 27074    | 22.26                                 | 3.91    | 2.69            | 7.70   |
| 2013         | 250073                                   | 315291    | 358701          | 361089    | 63772.96                      | 22175.59 | 10396.6         | 44439.3  | 25.50                                 | 7.03    | 2.90            | 12.31  |
| 2014         | 253451.1                                 | 310059.6  | 328278.94       | 46576.46  | 71476.79                      | 23622.52 | 10571.88        | 55222.2  | 28.20                                 | 7.62    | 3.22            | 118.56 |
| 2015         | 252220.1                                 | 331427.2  | 253302.58       | 353097.3  | 63152                         | 16521.53 | 12276.04        | 28392    | 25.04                                 | 4.98    | 4.85            | 8.04   |
| 2016         | 266945.6                                 | 328466.2  | 193159.5        | 338947.97 | 37921.32                      | 9577.53  | 13293.88        | 24954.2  | 14.21                                 | 2.92    | 6.88            | 7.36   |
| 2017         | 266853.8                                 | 338140.5  | 382092.54       | 385521.53 | 27349.4                       | 10590.43 | 18436.51        | 27030.9  | 10.25                                 | 3.13    | 4.83            | 7.01   |
| 2018         | 268278.1                                 | 319620.5  | 295679.43       | 417305.25 | 28151.53                      | 12684.5  | 12076.29        | 28350.8  | 10.49                                 | 3.97    | 4.08            | 6.79   |
| 2019         | 277921                                   | 317853.2  | 289945.25       | 421675.09 | 28738.57                      | 17378.9  | 15715.47        | 25867.8  | 10.34                                 | 5.47    | 5.42            | 6.13   |
| 2020         | 277240.3                                 | 345579.6  | 318724.86       | 401920.18 | 33708.9                       | 9092.38  | 17484.43        | 31513.4  | 12.16                                 | 2.63    | 5.49            | 7.84   |
| 2021         | 269235.8                                 | 331801.1  | 397040.73       | 459315.66 | 43948.75                      | 8251.04  | 20749.89        | 26408.2  | 16.32                                 | 2.49    | 5.23            | 5.75   |
| 2022         | 271631.6                                 | 343044.8  | 426410.31       | 503285.71 | 24771.06                      | 6601.11  | 25690.58        | 34932.5  | 9.12                                  | 1.92    | 6.02            | 6.94   |
| متوسط الفترة | 259735.80                                | 319595.13 | 340876.01       | 361833.47 | 46716.73                      | 13912.53 | 14496.91        | 33875.91 | 18.31                                 | 4.42    | 4.38            | 16.95  |

<sup>(\*)</sup> مؤشر النصيب السوقي = (كمية صادرات الدولة لسوق معين من سلعة معينة ÷ إجمالي كمية واردات هذا السوق من تلك السلعة) × 100

المصدر: الموقع الإلكتروني لخريطة التجارة العالمية علي شبكة الانترنت [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

### 4. معدل اختراق السوق<sup>(5)</sup>:

يعتبر مؤشر معدل اختراق السوق أداة هامة لقياس الأداء السوقي لدولة ما، وهو عبارة عن النسبة بين واردات الدولة المستوردة لسلعة معينة والاستهلاك الظاهري لتلك السلعة ويمثل معدل اختراق السوق

مقياساً لقابلية الأسواق لاستيعاب كميات أكبر من الواردات من مختلف الدول، ويمكن حسابه باستخدام المعادلة التالية:

$$MPR_{ij} = I_{ja} / Q_{ij} + I_{ij} - E_{ij}$$

حيث:  $MPR_{ij}$  = معدل اختراق السوق  $i$  من السلعة  $j$ .  
 $I_{ja}$  = إجمالي واردات السوق  $i$  من السلعة  $j$  من دولة ما.  
 $Q_{ij}$  = إجمالي إنتاج السوق  $i$  من السلعة  $j$ .  
 $I_{ij}$  = إجمالي واردات السوق  $i$  من السلعة  $j$ .  
 $E_{ij}$  = إجمالي صادرات السوق  $i$  من السلعة  $j$ .

وكلما زادت القيمة الناتجة لهذا المؤشر عن الواحد الصحيح دل ذلك على اتساع السوق وسهولة اختراقه والعكس صحيح.

وتشير بيانات الجدول (5) إلى أن أعلى قيمة لذلك المؤشر كمتوسط للفترة بلغ حوالي 0.33 في السوق الهولندي مما يشير إلى ضعف المنافسة في السوق الهولندي وأن صادرات مصر من العنب تنسم بقوتها في تلك السوق، أما بالنسبة للسوق البريطاني فقد بلغت قيمته حوالي 0.08، مما يستلزم اتخاذ بعض الإجراءات للعمل على زيادة صادراتنا في تلك السوق.

**جدول (5) معدل اختراق الأسواق لكميات صادرات العنب المصري بالألف طن لأهم أسواقه الاستيرادية خلال الفترة (2010-2022).**

| البند   | إجمالي واردات هولندا من العنب | صادرات مصر من العنب إلى هولندا | إنتاج هولندا من العنب | صادرات هولندا من العنب | معدل اختراق السوق | إجمالي واردات بريطانيا من العنب | صادرات مصر من العنب إلى بريطانيا | إنتاج بريطانيا من العنب | صادرات بريطانيا من العنب | معدل اختراق السوق |
|---------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| 2019    | 386.14                        | 24.54                          | 1.62                  | 318.37                 | 0.35              | 377.83                          | 27.78                            | 0.52                    | 11.56                    | 0.08              |
| 2020    | 371.92                        | 26.53                          | 1.71                  | 311.77                 | 0.43              | 374.82                          | 27.94                            | 0.51                    | 12.97                    | 0.08              |
| 2021    | 419.15                        | 24.21                          | 1.93                  | 352.69                 | 0.35              | 355.62                          | 29.28                            | 0.51                    | 4.27                     | 0.08              |
| 2022    | 437.66                        | 25.52                          | 2.11                  | 298.14                 | 0.18              | 356.81                          | 23.73                            | 0.51                    | 3.97                     | 0.07              |
| المتوسط | 403.72                        | 25.20                          | 1.84                  | 320.24                 | 0.33              | 366.27                          | 27.18                            | 0.51                    | 8.19                     | 0.08              |

المصدر: الموقع الإلكتروني لخريطة التجارة العالمية علي شبكة الانترنت [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

##### 5. مؤشر التنافسية السعرية (السعر النسبي):

يعتبر السعر التصديري مؤشراً هاماً في إمكانية جذب أسواق جديدة من الأسواق الاستيرادية للسلعة، في ظل التقارب النوعي للسلعة المصدرة لنظيرتها بالدول الأخرى المصدرة، كما يعتبر من أهم العوامل التي تساعد على إمكانية اختراق المزيد من الأسواق العالمية فكلما انخفض السعر التصديري المصري عن أسعار الدول المنافسة فإن ذلك يدل على وجود ميزة سعرية للسلعة المصرية ومن ثم قدرة تنافسية أعلى عند المقارنة بالدول المنافسة، وكلما قل قيمة ذلك المؤشر عن الواحد الصحيح دل ذلك على أن الدولة لها ميزة تنافسية سعرية في تصدير تلك السلعة بالنسبة للدول المنافسة لنفس السلعة.

وتوضح بيانات الجدول (6) أن صادرات العنب المصري ذات ميزة تنافسية سعرية في السوق العالمي حيث بلغ السعر النسبي لمصر إلى السعر العالمي نحو 0.96 خلال فترة الدراسة (2010-2022)، وبلغ

متوسط كمية صادرات العنب المصري حوالي 109.68 ألف طن بما يمثل نحو 14.09% من إجمالي كمية صادرات العنب بالعالم البالغ حوالي 778.11 ألف طن خلال فترة الدراسة، وبدراسة النسبة السعرية التنافسية لدولة تشيلي باعتبارها أهم دول العالم من حيث كميات العنب المصدرة تبين أن السعر النسبي لمصر إلى سعر دولة تشيلي بلغ حوالي 1.32 خلال فترة الدراسة، ومما سبق يتضح أن لصادرات مصر من العنب ميزة تنافسية سعرية علي مستوي العالم، بينما لا يوجد ميزة تنافسية للعنب المصري عن الدولة المنافسة لها وهي دولة تشيلي.

#### جدول (6): مؤشر التنافسية السعرية لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

| النسبة السعرية لمتوسط سعر طن العنب المصري إلي التشيلي (*) | صادرات تشيلي من العنب             |                           |                    | النسبة السعرية لمتوسط سعر طن العنب المصري إلي العالم (*) | الصادرات العالمية من العنب        |                           |                    | السعر التصديري للعنب المصري (دولار/طن) | البيان السنة |
|---|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|--|--------------|
|   | السعر التصديري العالمي (دولار/طن) | قيمة الصادرات (ألف دولار) | كمية الصادرات (طن) |  | السعر التصديري العالمي (دولار/طن) | قيمة الصادرات (ألف دولار) | كمية الصادرات (طن) |  |              |
| 1.70  | 1281.90                           | 1090360                   | 850580             | 0.90   | 2409                              | 115011                    | 52860              | 2175.77                                | 2010         |
| 2.56  | 1318.81                           | 1222811                   | 927209             | 1.85   | 1818                              | 210060                    | 62330              | 3370.13                                | 2011         |
| 1.42  | 1364.34                           | 1213564                   | 889487             | 1.00   | 1934                              | 224306                    | 116050             | 1932.84                                | 2012         |
| 1.39  | 1495.53                           | 1383807                   | 925293             | 1.00   | 2083                              | 183357                    | 88140              | 2080.29                                | 2013         |
| 1.22  | 1630.47                           | 1306071                   | 801038             | 0.92   | 2160                              | 157438                    | 79240              | 1986.85                                | 2014         |
| 1.44  | 1502.74                           | 1227007                   | 816515             | 1.11   | 1941                              | 182000                    | 84370              | 2157.16                                | 2015         |
| 1.26  | 1522.18                           | 1170716                   | 769107             | 0.95   | 2012                              | 182730                    | 95420              | 1915.01                                | 2016         |
| 1.31  | 1464.21                           | 1112659                   | 759903             | 0.98   | 1963                              | 232960                    | 121500             | 1917.37                                | 2017         |
| 1.28  | 1550.89                           | 1237458                   | 797903             | 0.86   | 2305                              | 221550                    | 111990             | 1978.30                                | 2018         |
| 0.99  | 1533.16                           | 1108233                   | 722842             | 0.74   | 2061                              | 234890                    | 154210             | 1523.18                                | 2019         |
| 1.03  | 1579.96                           | 1057757                   | 669482             | 0.73   | 2209                              | 235770                    | 145460             | 1620.86                                | 2020         |
| 0.99  | 1621.21                           | 954270                    | 588615             | 0.71   | 2268                              | 254330                    | 157670             | 1613.05                                | 2021         |
| 0.55  | 2778.83                           | 1861705                   | 669960             | 0.73   | 2083                              | 238920                    | 156610             | 1525.57                                | 2022         |
| 1.32  | 1588.02                           | 1226647.5                 | 778112.8           | 0.96   | 2096.04                           | 205640.1                  | 109680.7           | 1984.34                                | المتوسط      |

(\*) النسبة السعرية التنافسية = متوسط سعر التصدير لدولة ما لسلعة في سنة معينة ÷ متوسط سعر التصدير للدولة المنافسة لنفس السلعة في نفس السنة.

المصدر: الموقع الإلكتروني لخريطة التجارة العالمية علي شبكة الانترنت [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

#### التوصيات : في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج توصي الدراسة بما يلي:

- 1- العمل على زيادة المساحة المزروعة وزيادة إنتاج العنب الموجه للتصدير.
- 2- ضرورة الاستفادة من الميزة النسبية لمصر في الإنتاج المبكر لمحصول العنب بالنسبة لأسواق العالم الأخرى.
- 3- استخدام أصناف ذات كفاءة إنتاجية عالية، مما يجعل من الممكن زيادة الحصة السوقية للصادرات المصرية لأهم أسواق الاستيراد.
- 4- العمل على زيادة النصيب السوقي للعنب المصري بأسواق كل من روسيا الاتحادية وألمانيا.
- 5- اتخاذ بعض الإجراءات لزيادة معدل الاختراق السوقي لأسواق روسيا الاتحادية ودول الاتحاد الأوروبي لزيادة قيمة الصادرات الزراعية بالعملة الأجنبية.

- 6- تعزيز الاستفادة من الميزة التنافسية السعرية لمصرفي تصدير العنب الناتجة عن انخفاض سعر صرف الجنيه المصري أمام الدولار.  
 7- الاهتمام بإجراء دراسات تفصيلية لبيان المشكلات التي يواجهها العنب المصري في عملية التصدير.  
 8- العمل على الاستفادة القصوي من برنامج دعم الصادرات في زيادة الصادرات الزراعية

**ملحق (1) نتائج تحليل الحساسية لسعر تصدير الطن من العنب المصري وفقاً للنموذج الأول المقترح لهيكل التصدير الأمثل لصادرات العنب المصري**

|    | Decision Variable | Solution Value | Lower | Original | Upper    |
|----|-------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 1  | Saudi Arabia      | 0              | .83   | .89      | 1.72     |
| 2  | United Arab       | 0              | .44   | 1.28     | 1.72     |
| 3  | Sudan             | 0              | .97   | .75      | 1.72     |
| 4  | Kuwait            | 0              | .73   | 1        | 1.72     |
| 5  | Oman              | 0              | .51   | 1.21     | 1.72     |
| 6  | Libya             | 0              | .85   | .87      | 1.72     |
| 7  | Bahrain           | 0              | .38   | 1.34     | 1.72     |
| 8  | Qatar             | 0              | .25   | 1.47     | 1.72     |
| 9  | Holland           | 0              | .1    | 1.62     | 1.72     |
| 10 | Germany           | 0              | .14   | 1.58     | 1.72     |
| 11 | Italy             | 0              | .12   | 1.6      | 1.72     |
| 12 | Slovenia          | 14354.92       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 13 | Belgium           | 0              | .31   | 1.41     | 1.72     |
| 14 | Denmark           | 0              | .29   | 1.43     | 1.72     |
| 15 | Austria           | 0              | .36   | 1.36     | 1.72     |
| 16 | Poland            | 116492.71      | 0     | 1.77     | Infinity |
| 17 | France            | 0              | .35   | 1.37     | 1.72     |
| 18 | Ireland           | 0              | .01   | 1.71     | 1.72     |
| 19 | United Kingdome   | 0              | .08   | 1.64     | 1.72     |
| 20 | Russian           | 0              | .48   | 1.24     | 1.72     |
| 21 | South Africa      | 0              | .24   | 1.48     | 1.72     |
| 22 | Malaysia          | 0              | .42   | 1.30     | 1.72     |
| 23 | Singapore         | 0              | .25   | 1.47     | 1.72     |
| 24 | Nigeria           | 0              | .16   | 1.56     | 1.72     |
| 25 | Kenya             | 0              | .09   | 1.63     | 1.72     |
| 26 | Ukraine           | 0              | .6    | 1.12     | 1.72     |
| 27 | Hong Kong         | 8956.91        | 0     | 1.72     | Infinity |
| 28 | Mauritius         | 0              | .2    | 1.52     | 1.72     |
| 29 | Indonesia         | 0              | .13   | 1.59     | 1.72     |
| 30 | Norway            | 0              | .06   | 1.66     | 1.72     |
| 31 | Ghana             | 0              | .26   | 1.46     | 1.72     |
| 32 | Switzerland       | 33216.95       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 33 | India             | 0              | .39   | 1.33     | 1.72     |
| 34 | Senegal           | 0              | .06   | 1.66     | 1.72     |

المصدر: نتائج حل النموذج الأول المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (2) نتائج تحليل الحساسية للقيود المتضمنة بالنموذج الأول لتصدير العنب المصري.

|    | Decision Variable | Direction | Lower Bound | Original Val | Upper Bound |
|----|-------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1  | Saudi Arabia      | ≤         | 53423.58    | 53423.58     | Infinity    |
| 2  | United Arab       | ≤         | 50157.94    | 50157.94     | Infinity    |
| 3  | Sudan             | ≤         | 3996.45     | 3996.45      | Infinity    |
| 4  | Kuwait            | ≤         | 11796.72    | 11796.72     | Infinity    |
| 5  | Oman              | ≤         | 13225.8     | 13225.8      | Infinity    |
| 6  | Libya             | ≤         | 4020.17     | 4020.17      | Infinity    |
| 7  | Bahrain           | ≤         | 4147.23     | 4147.23      | Infinity    |
| 8  | Qatar             | ≤         | 5832.41     | 5832.41      | Infinity    |
| 9  | Holland           | ≤         | 386448.8    | 386448.8     | Infinity    |
| 10 | Germany           | ≤         | 319595.1    | 319595.1     | Infinity    |
| 11 | Italy             | ≤         | 21562.28    | 21562.28     | Infinity    |
| 12 | Slovenia          | ≤         | 14354.92    | 0            | 23311.89    |
| 13 | Belgium           | ≤         | 49583.71    | 49583.71     | Infinity    |
| 14 | Denmark           | ≤         | 23066.37    | 23066.37     | Infinity    |
| 15 | Austria           | ≤         | 43234.9     | 43234.9      | Infinity    |
| 16 | Poland            | ≤         | 116492.71   | 0            | 125449.6    |
| 17 | France            | ≤         | 139517.7    | 139517.7     | Infinity    |
| 18 | Ireland           | ≤         | 1398.52     | 1398.52      | Infinity    |
| 19 | United            | ≤         | 259735.8    | 259735.8     | Infinity    |
| 20 | Russian           | ≤         | 340876      | 340876       | Infinity    |
| 21 | South Africa      | ≤         | 6860.9      | 6860.9       | Infinity    |
| 22 | Malaysia          | ≤         | 34203.89    | 34203.89     | Infinity    |
| 23 | Singapore         | ≤         | 16706.96    | 16706.96     | Infinity    |
| 24 | Nigeria           | ≤         | 2043.35     | 2043.35      | Infinity    |
| 25 | Kenya             | ≤         | 1893.21     | 1893.21      | Infinity    |
| 26 | Ukraine           | ≤         | 4729.88     | 4729.88      | Infinity    |
| 27 | Hong Kong         | ≤         | 8956.91     | 0            | Infinity    |
| 28 | Mauritius         | ≤         | 1806.8      | 1806.8       | Infinity    |
| 29 | Indonesia         | ≤         | 74456.41    | 74456.41     | Infinity    |
| 30 | Norway            | ≤         | 26307.84    | 26307.84     | Infinity    |
| 31 | Ghana             | ≤         | 961.03      | 961.03       | Infinity    |
| 32 | Switzerland       | ≤         | 33216.95    | 0            | 42173.92    |
| 33 | India             | ≤         | 5720.23     | 5720.23      | Infinity    |
| 34 | Senegal           | ≤         | 867.87      | 867.87       | Infinity    |

المصدر: نتائج حل النموذج الأول المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (3) نتائج تحليل الحساسية لسعر تصدير الطن من العنب المصري وفقاً للنموذج الثاني المقترح لهيكل التصدير الأمثل لصادرات العنب المصري.

|    | Decision Variable | Solution Value | Lower | Original | Upper    |
|----|-------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 1  | Saudi Arabia      |                | 0.73  | .89      | 1.62     |
| 2  | United Arab       | 0              | 0.34  | 1.28     | 1.62     |
| 3  | Sudan             | 0              | 0.87  | .75      | 1.62     |
| 4  | Kuwait            | 0              | 0.63  | 1        | 1.62     |
| 5  | Oman              | 0              | 0.41  | 1.21     | 1.62     |
| 6  | Libya             | 0              | 0.75  | .87      | 1.62     |
| 7  | Bahrain           | 0              | 0.28  | 1.34     | 1.62     |
| 8  | Qatar             | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.62     |
| 9  | Holland           | 42637.54       | 0     | 1.62     | Infinity |
| 10 | Germany           | 0              | 0.04  | 1.58     | 1.62     |
| 11 | Italy             | 0              | 0.02  | 1.6      | 1.62     |
| 12 | Slovenia          | 7063.02        | 0     | 1.78     | Infinity |
| 13 | Belgium           | 0              | 0.21  | 1.41     | 1.62     |
| 14 | Denmark           | 0              | 0.19  | 1.43     | 1.62     |
| 15 | Austria           | 0              | 0.26  | 1.36     | 1.62     |
| 16 | Poland            | 3593.57        | 0     | 1.77     | Infinity |
| 17 | France            | 0              | 0.25  | 1.37     | 1.62     |
| 18 | Ireland           | 1552.1         | 0     | 1.71     | Infinity |
| 19 | United Kingdome   | 112810.9       | 0     | 1.64     | Infinity |
| 20 | Russian           | 0              | 0.38  | 1.24     | 1.62     |
| 21 | South Africa      | 0              | 0.14  | 1.48     | 1.62     |
| 22 | Malaysia          | 0              | 0.32  | 1.30     | 1.62     |
| 23 | Singapore         | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.62     |
| 24 | Nigeria           | 0              | 0.06  | 1.56     | 1.62     |
| 25 | Kenya             | 1723.88        | 0     | 1.63     | Infinity |
| 26 | Ukraine           | 0              | 0.5   | 1.12     | 1.62     |
| 27 | Hong Kong         | 461432.        | 0     | 1.72     | Infinity |
| 28 | Mauritius         | 0              | 0.1   | 1.52     | 1.62     |
| 29 | Indonesia         | 0              | 0.03  | 1.59     | 1.62     |
| 30 | Norway            | 996.84         | 0     | 1.66     | Infinity |
| 31 | Ghana             | 0              | 0.16  | 1.46     | 1.62     |
| 32 | Switzerland       | 668.2          | 0     | 1.78     | Infinity |
| 33 | India             | 0              | 0.29  | 1.33     | 1.62     |
| 34 | Senegal           | 543.02         | 0     | 1.66     | Infinity |

المصدر: نتائج حل النموذج الثاني المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (4) نتائج تحليل الحساسية للقيود المتضمنة بالنموذج الثاني لتصدير العنب المصري.

|    | Decision Variable | Direction | Lower Bound | Original Val | Upper Bound |
|----|-------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1  | Saudi Arabia      | ≤         | 14452.13    | 14452.13     | Infinity    |
| 2  | United Arab       | ≤         | 8246.82     | 8246.82      | Infinity    |
| 3  | Sudan             | ≤         | 16885.58    | 16885.58     | Infinity    |
| 4  | Kuwait            | ≤         | 6078.03     | 6078.03      | Infinity    |
| 5  | Oman              | ≤         | 4799.97     | 4799.97      | Infinity    |
| 6  | Libya             | ≤         | 15778.6     | 15778.6      | Infinity    |
| 7  | Bahrain           | ≤         | 2727.15     | 2727.15      | Infinity    |
| 8  | Qatar             | ≤         | 1039.16     | 1039.16      | Infinity    |
| 9  | Holland           | ≤         | 42637.54    | 0            | 61043.42    |
| 10 | Germany           | ≤         | 18301.61    | 18301.61     | Infinity    |
| 11 | Italy             | ≤         | 25791.94    | 25791.94     | Infinity    |
| 12 | Slovenia          | ≤         | 7063.02     | 0            | 49700.6     |
| 13 | Belgium           | ≤         | 11359.02    | 11359.02     | Infinity    |
| 14 | Denmark           | ≤         | 3593.57     | 3593.57      | Infinity    |
| 15 | Austria           | ≤         | 918.07      | 918.07       | Infinity    |
| 16 | Poland            | ≤         | 3593.57     | 0            | 46231.11    |
| 17 | France            | ≤         | 844.3       | 844.3        | Infinity    |
| 18 | Ireland           | ≤         | 1552.10     | 0            | 44189.64    |
| 19 | United Kingdome   | ≤         | 112810.9    | 0            | 155448.4    |
| 20 | Russian           | ≤         | 25690.58    | 25690.58     | Infinity    |
| 21 | South Africa      | ≤         | 15962.8     | 15962.8      | Infinity    |
| 22 | Malaysia          | ≤         | 5660.95     | 5660.95      | Infinity    |
| 23 | Singapore         | ≤         | 2655.16     | 2655.16      | Infinity    |
| 24 | Nigeria           | ≤         | 14565.07    | 14565.07     | Infinity    |
| 25 | Kenya             | ≤         | 1723.88     | 0            | 44361.41    |
| 26 | Ukraine           | ≤         | 2232.85     | 2232.85      | Infinity    |
| 27 | Hong Kong         | ≤         | 1432.46     | 0            | 44070       |
| 28 | Mauritius         | ≤         | 1444.63     | 1444.63      | Infinity    |
| 29 | Indonesia         | ≤         | 1376.1      | 1376.1       | Infinity    |
| 30 | Norway            | ≤         | 996.84      | 0            | 43634.38    |
| 31 | Ghana             | ≤         | 434.72      | 434.72       | Infinity    |
| 32 | Switzerland       | ≤         | 668.2       | 0            | 43305.73    |
| 33 | India             | ≤         | 505.37      | 505.37       | Infinity    |
| 34 | Senegal           | ≤         | 543.02      | 0            | 43180.55    |

المصدر: نتائج حل النموذج الثاني المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (5) نتائج تحليل الحساسية لسعر تصدير الطن من العنب المصري وفقاً للنموذج الثالث المقترح لهيكل التصدير الأمثل لصادرات العنب المصري.

|    | Decision Variable | Solution Value | Lower | Original | Upper    |
|----|-------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 1  | Saudi Arabia      | 0              | 0.89  | .89      | 1.78     |
| 2  | United Arab       | 0              | 0.34  | 1.28     | 1.78     |
| 3  | Sudan             | 3996.45        | 0.87  | .75      | 1.78     |
| 4  | Kuwait            | 3412.87        | 0.63  | 1        | 1.78     |
| 5  | Oman              | 0              | 0.41  | 1.21     | 1.78     |
| 6  | Libya             | 1991.63        | 0.75  | .87      | 1.78     |
| 7  | Bahrain           | 0              | 0.28  | 1.34     | 1.78     |
| 8  | Qatar             | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.78     |
| 9  | Holland           | 0              | 0     | 1.62     | Infinity |
| 10 | Germany           | 0              | 0.04  | 1.58     | 1.78     |
| 11 | Italy             | 7338.54        | 0.02  | 1.6      | 1.78     |
| 12 | Slovenia          | 4620.67        | 0     | 1.78     | Infinity |
| 13 | Belgium           | 0              | 0.21  | 1.41     | 1.78     |
| 14 | Denmark           | 0              | 0.19  | 1.43     | 1.78     |
| 15 | Austria           | 0              | 0.26  | 1.36     | 1.78     |
| 16 | Poland            | 116492.7       | 0     | 1.77     | Infinity |
| 17 | France            | 0              | 0.25  | 1.37     | 1.78     |
| 18 | Ireland           | 0              | 0     | 1.71     | Infinity |
| 19 | United Kingdome   | 0              | 0     | 1.64     | Infinity |
| 20 | Russian           | 0              | 0.38  | 1.24     | 1.78     |
| 21 | South Africa      | 3626.56        | 0.14  | 1.48     | 1.78     |
| 22 | Malaysia          | 0              | 0.32  | 1.30     | 1.78     |
| 23 | Singapore         | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.78     |
| 24 | Nigeria           | 1524.54        | 0.06  | 1.56     | 1.78     |
| 25 | Kenya             | 905.53         | 0     | 1.63     | Infinity |
| 26 | Ukraine           | 0              | 0.5   | 1.12     | 1.78     |
| 27 | Hong Kong         | 0              | 0     | 1.72     | Infinity |
| 28 | Mauritius         | 657.79         | 0.1   | 1.52     | 1.78     |
| 29 | Indonesia         | 0              | 0.03  | 1.59     | 1.78     |
| 30 | Norway            | 0              | 0     | 1.66     | Infinity |
| 31 | Ghana             | 246.97         | 0.16  | 1.46     | 1.78     |
| 32 | Switzerland       | 28207.28       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 33 | India             | 0              | 0.29  | 1.33     | 1.78     |
| 34 | Senegal           | 0              | 0     | 1.66     | Infinity |

المصدر: نتائج حل النموذج الثالث المستخدم في التوصل لهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (6) نتائج تحليل الحساسية للقيود المتضمنة بالنموذج الثالث لتصدير العنب المصري.

|    | Decision Variable | Direction | Lower Bound | Original Val | Upper Bound |
|----|-------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1  | Saudi Arabia      | ≤         | 53423.58    | 53423.58     | Infinity    |
| 2  | United Arab       | ≤         | 50157.94    | 50157.94     | Infinity    |
| 3  | Sudan             | ≥         | 0           | 3996.45      | 32203.73    |
| 4  | Kuwait            | ≥         | 0           | 3412.87      | 31620.15    |
| 5  | Oman              | ≤         | 13225.8     | 13225.8      | Infinity    |
| 6  | Libya             | ≥         | 0           | 1991.63      | 30198.91    |
| 7  | Bahrain           | ≤         | 4147.23     | 4147.23      | Infinity    |
| 8  | Qatar             | ≤         | 5832.41     | 5832.41      | Infinity    |
| 9  | Holland           | ≤         | 386448.8    | 386448.8     | Infinity    |
| 10 | Germany           | ≤         | 319595.1    | 319595.1     | Infinity    |
| 11 | Italy             | ≥         | 0           | 7338.54      | 35545.82    |
| 12 | Slovenia          | ≥         | 0           | 4620.67      | 32827.95    |
| 13 | Belgium           | ≤         | 49583.71    | 49583.71     | Infinity    |
| 14 | Denmark           | ≤         | 23066.37    | 23066.37     | Infinity    |
| 15 | Austria           | ≤         | 43234.9     | 43234.9      | Infinity    |
| 16 | Poland            | ≥         | 0           | 116492.7     | 144699.9    |
| 17 | France            | ≤         | 139517.7    | 139517.7     | Infinity    |
| 18 | Ireland           | ≤         | 1398.52     | 1398.52      | Infinity    |
| 19 | United            | ≤         | 259735.8    | 259735.8     | Infinity    |
| 20 | Russian           | ≤         | 340876      | 340876       | Infinity    |
| 21 | South Africa      | ≥         | 0           | 3626.56      | 31833.84    |
| 22 | Malaysia          | ≤         | 34203.89    | 34203.89     | Infinity    |
| 23 | Singapore         | ≤         | 16706.96    | 16706.96     | Infinity    |
| 24 | Nigeria           | ≥         | 0           | 1524.54      | 29731.82    |
| 25 | Kenya             | ≥         | 0           | 905.53       | 29112.81    |
| 26 | Ukraine           | ≤         | 4729.88     | 4729.88      | Infinity    |
| 27 | Hong Kong         | ≤         | 190865.1    | 190865.1     | Infinity    |
| 28 | Mauritius         | ≥         | 0           | 657.79       | 28865.07    |
| 29 | Indonesia         | ≤         | 74456.41    | 74456.41     | Infinity    |
| 30 | Norway            | ≤         | 26307.84    | 26307.84     | Infinity    |
| 31 | Ghana             | ≥         | 0           | 246.97       | 28454.25    |
| 32 | Switzerland       | ≤         | 0           | 28207.28     | 33216.95    |
| 33 | India             | ≤         | 5720.23     | 5720.23      | Infinity    |
| 34 | Senegal           | ≤         | 867.87      | 867.87       | Infinity    |

المصدر: نتائج حل النموذج الثالث المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (7) نتائج تحليل الحساسية لسعر تصدير الطن من العنب المصري وفقاً للنموذج الرابع المقترح لهيكل التصدير الأمثل لصادرات العنب المصري.

|    | Decision Variable | Solution Value | Lower | Original | Upper    |
|----|-------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 1  | Saudi Arabia      | 0              | .88   | .89      | 1.77     |
| 2  | United Arab       | 0              | .49   | 1.28     | 1.77     |
| 3  | Sudan             | 0              | 1.02  | .75      | 1.77     |
| 4  | Kuwait            | 0              | .78   | 1        | 1.77     |
| 5  | Oman              | 0              | .56   | 1.21     | 1.77     |
| 6  | Libya             | 0              | .9    | .87      | 1.77     |
| 7  | Bahrain           | 0              | .43   | 1.34     | 1.77     |
| 8  | Qatar             | 0              | .3    | 1.47     | 1.77     |
| 9  | Holland           | 0              | .15   | 1.62     | 1.77     |
| 10 | Germany           | 0              | .19   | 1.58     | 1.77     |
| 11 | Italy             | 0              | .17   | 1.6      | 1.77     |
| 12 | Slovenia          | 4620.67        | 0     | 1.78     | Infinity |
| 13 | Belgium           | 0              | .36   | 1.41     | 1.77     |
| 14 | Denmark           | 0              | .34   | 1.43     | 1.77     |
| 15 | Austria           | 0              | .41   | 1.36     | 1.77     |
| 16 | Poland            | 0              | .43   | 1.77     | 1.77     |
| 17 | France            | 134883.9       | 0     | 1.37     | 1.78     |
| 18 | Ireland           | 0              | .06   | 1.71     | 1.77     |
| 19 | United Kingdome   | 0              | .13   | 1.64     | 1.77     |
| 20 | Russian           | 0              | .53   | 1.24     | 1.77     |
| 21 | South Africa      | 0              | .29   | 1.48     | 1.77     |
| 22 | Malaysia          | 0              | .47   | 1.30     | 1.77     |
| 23 | Singapore         | 0              | .3    | 1.47     | 1.77     |
| 24 | Nigeria           | 0              | .21   | 1.56     | 1.77     |
| 25 | Kenya             | 0              | .14   | 1.63     | 1.77     |
| 26 | Ukraine           | 0              | .65   | 1.12     | 1.77     |
| 27 | Hong Kong         | 0              | .05   | 1.72     | 1.77     |
| 28 | Mauritius         | 0              | .25   | 1.52     | 1.77     |
| 29 | Indonesia         | 0              | .18   | 1.59     | 1.77     |
| 30 | Norway            | 0              | .11   | 1.66     | 1.77     |
| 31 | Ghana             | 0              | .31   | 1.46     | 1.77     |
| 32 | Switzerland       | 33216.95       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 33 | India             | 0              | .44   | 1.33     | 1.77     |
| 34 | Senegal           | 0              | .11   | 1.66     | 1.77     |

المصدر: نتائج حل النموذج الرابع المستخدم في التوصل لهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (8) نتائج تحليل الحساسية للقيود المتضمنة بالنموذج الرابع لتصدير العنب المصري.

|    | Decision Variable | Direction | Lower Bound | Original Val | Upper Bound |
|----|-------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1  | Saudi Arabia      | ≤         | 53423.58    | 53423.58     | Infinity    |
| 2  | United Arab       | ≤         | 50157.94    | 50157.94     | Infinity    |
| 3  | Sudan             | ≤         | 0           | 3996.45      | Infinity    |
| 4  | Kuwait            | ≤         | 0           | 3412.87      | Infinity    |
| 5  | Oman              | ≤         | 13225.8     | 13225.8      | Infinity    |
| 6  | Libya             | ≤         | 0           | 1991.63      | Infinity    |
| 7  | Bahrain           | ≤         | 4147.23     | 4147.23      | Infinity    |
| 8  | Qatar             | ≤         | 5832.41     | 5832.41      | Infinity    |
| 9  | Holland           | ≤         | 386448.8    | 386448.8     | Infinity    |
| 10 | Germany           | ≤         | 319595.1    | 319595.1     | Infinity    |
| 11 | Italy             | ≤         | 7338.54     | 7338.54      | Infinity    |
| 12 | Slovenia          | ≤         | 0           | 4620.67      | 4920.67     |
| 13 | Belgium           | ≤         | 49583.71    | 49583.71     | Infinity    |
| 14 | Denmark           | ≤         | 23066.37    | 23066.37     | Infinity    |
| 15 | Austria           | ≤         | 43234.9     | 43234.9      | Infinity    |
| 16 | Poland            | ≤         | 116492.7    | 116492.7     | Infinity    |
| 17 | France            | ≤         | 0           | 139517.7     | 134883.9    |
| 18 | Ireland           | ≤         | 1398.52     | 1398.52      | Infinity    |
| 19 | United            | ≤         | 259735.8    | 259735.8     | Infinity    |
| 20 | Russian           | ≤         | 340876      | 340876       | Infinity    |
| 21 | South Africa      | ≤         | 3626.56     | 3626.56      | Infinity    |
| 22 | Malaysia          | ≤         | 34203.89    | 34203.89     | Infinity    |
| 23 | Singapore         | ≤         | 16706.96    | 16706.96     | Infinity    |
| 24 | Nigeria           | ≤         | 1524.54     | 1524.54      | Infinity    |
| 25 | Kenya             | ≤         | 905.53      | 905.53       | Infinity    |
| 26 | Ukraine           | ≤         | 4729.88     | 4729.88      | Infinity    |
| 27 | Hong Kong         | ≤         | 190865.1    | 190865.1     | Infinity    |
| 28 | Mauritius         | ≤         | 657.79      | 657.79       | Infinity    |
| 29 | Indonesia         | ≤         | 74456.41    | 74456.41     | Infinity    |
| 30 | Norway            | ≤         | 26307.84    | 26307.84     | Infinity    |
| 31 | Ghana             | ≤         | 246.97      | 246.97       | Infinity    |
| 32 | Switzerland       | ≤         | 0           | 28207.28     | 33216.95    |
| 33 | India             | ≤         | 5720.23     | 5720.23      | Infinity    |
| 34 | Senegal           | ≤         | 867.87      | 867.87       | Infinity    |

المصدر: نتائج حل النموذج الرابع المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

ملحق (9) نتائج تحليل الحساسية لسعر تصدير الطن من العنب المصري وفقاً للنموذج الخامس المقترح لهيكل التصدير الأمثل لصادرات العنب المصري.

|    | Decision Variable              | Solution Value | Lower | Original | Upper    |
|----|--------------------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 1  | Saudi Arabia                   | 0              | 0.89  | .89      | 1.78     |
| 2  | United Arab                    | 0              | 0.34  | 1.28     | 1.78     |
| 3  | Sudan                          | 0              | 0.87  | .75      | 1.78     |
| 4  | Kuwait                         | 0              | 0.63  | 1        | 1.78     |
| 5  | Oman                           | 0              | 0.41  | 1.21     | 1.78     |
| 6  | Libya                          | 0              | 0.75  | .87      | 1.78     |
| 7  | Bahrain                        | 0              | 0.28  | 1.34     | 1.78     |
| 8  | Qatar                          | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.78     |
| 9  | Holland                        | 0              | 0.63  | 1.62     | 1.78     |
| 10 | Germany                        | 0              | 0.04  | 1.58     | 1.78     |
| 11 | Italy                          | 0              | 0.02  | 1.6      | 1.78     |
| 12 | Slovenia                       | 14354.92       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 13 | Belgium                        | 0              | 0.21  | 1.41     | 1.78     |
| 14 | Denmark                        | 0              | 0.19  | 1.43     | 1.78     |
| 15 | Austria                        | 0              | 0.26  | 1.36     | 1.78     |
| 16 | Poland                         | 0              | 0.23  | 1.77     | 1.78     |
| 17 | France                         | 0              | 0.27  | 1.37     | 1.78     |
| 18 | Ireland                        | 1398.52        | 0     | 1.71     | Infinity |
| 19 | United Kingdome                | 0              | 0.54  | 1.64     | 1.78     |
| 20 | Russian                        | 0              | 0.38  | 1.24     | 1.78     |
| 21 | South Africa                   | 0              | 0.14  | 1.48     | 1.78     |
| 22 | Malaysia                       | 0              | 0.32  | 1.30     | 1.78     |
| 23 | Singapore                      | 0              | 0.15  | 1.47     | 1.78     |
| 24 | Nigeria                        | 0              | 0.06  | 1.56     | 1.78     |
| 25 | Kenya                          | 0              | 0.32  | 1.63     | 1.78     |
| 26 | Ukraine                        | 0              | 0.5   | 1.12     | 1.78     |
| 27 | Hong Kong                      | 190865.1       | 0     | 1.72     | Infinity |
| 28 | Mauritius                      | 0              | 0.1   | 1.52     | 1.78     |
| 29 | Indonesia                      | 0              | 0.03  | 1.59     | 1.78     |
| 30 | Norway                         | 0              | 0.65  | 1.66     | 1.78     |
| 31 | Ghana                          | 0              | 0.16  | 1.46     | 1.78     |
| 32 | Switzerland                    | 33216.95       | 0     | 1.78     | Infinity |
| 33 | India                          | 0              | 0.29  | 1.33     | 1.78     |
| 34 | Senegal                        | 0              | 0.37  | 1.66     | 1.78     |
| 35 | Total Arab                     | 26278.53       | 0.    | 1.10     | Infinity |
| 34 | Total European Union Countries | 0              | 0.52  | 1.10     | 1.78     |

المصدر: نتائج حل النموذج الخامس المستخدم في التوصل لهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

**ملحق (10) نتائج تحليل الحساسية للقيود المتضمنة بالنموذج الخامس لتصدير العنب المصري.**

|    | Decision Variable              | Direction | Lower Bound | Original Val | Upper Bound |
|----|--------------------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| 1  | Saudi Arabia                   | ≤         | 53423.58    | 53423.58     | Infinity    |
| 2  | United Arab                    | ≤         | 50157.94    | 50157.94     | Infinity    |
| 3  | Sudan                          | ≤         | 3996.45     | 3996.45      | Infinity    |
| 4  | Kuwait                         | ≤         | 3412.87     | 3412.87      | Infinity    |
| 5  | Oman                           | ≤         | 13225.8     | 13225.8      | Infinity    |
| 6  | Libya                          | ≤         | 1991.63     | 1991.63      | Infinity    |
| 7  | Bahrain                        | ≤         | 4147.23     | 4147.23      | Infinity    |
| 8  | Qatar                          | ≤         | 5832.41     | 5832.41      | Infinity    |
| 9  | Holland                        | ≤         | 386448.8    | 386448.8     | Infinity    |
| 10 | Germany                        | ≤         | 319595.1    | 319595.1     | Infinity    |
| 11 | Italy                          | ≤         | 7338.54     | 7338.54      | Infinity    |
| 12 | Slovenia                       | ≥         | 0           | 4620.67      | 21562.28    |
| 13 | Belgium                        | ≤         | 49583.71    | 49583.71     | Infinity    |
| 14 | Denmark                        | ≤         | 23066.37    | 23066.37     | Infinity    |
| 15 | Austria                        | ≤         | 43234.9     | 43234.9      | Infinity    |
| 16 | Poland                         | ≤         | 116492.7    | 116492.7     | Infinity    |
| 17 | France                         | ≤         | 139517.7    | 139517.7     | Infinity    |
| 18 | Ireland                        | ≥         | 0           | 1398.52      | 96979.64    |
| 19 | United Kingdome                | ≤         | 259735.8    | 259735.8     | Infinity    |
| 20 | Russian                        | ≤         | 340876      | 340876       | Infinity    |
| 21 | South Africa                   | ≤         | 3626.56     | 3626.56      | Infinity    |
| 22 | Malaysia                       | ≤         | 34203.89    | 34203.89     | Infinity    |
| 23 | Singapore                      | ≤         | 16706.96    | 16706.96     | Infinity    |
| 24 | Nigeria                        | ≤         | 1524.54     | 1524.54      | Infinity    |
| 25 | Kenya                          | ≤         | 905.53      | 905.53       | Infinity    |
| 26 | Ukraine                        | ≤         | 4729.88     | 4729.88      | Infinity    |
| 27 | Hong Kong                      | ≥         | 0           | 190865.1     | 1893.21     |
| 28 | Mauritius                      | ≤         | 657.79      | 657.79       | Infinity    |
| 29 | Indonesia                      | ≤         | 74456.41    | 74456.41     | Infinity    |
| 30 | Norway                         | ≤         | 26307.84    | 26307.84     | Infinity    |
| 31 | Ghana                          | ≤         | 246.97      | 246.97       | Infinity    |
| 32 | Switzerland                    | ≥         | 0           | 28207.28     | 26307.84    |
| 33 | India                          | ≤         | 5720.23     | 5720.23      | Infinity    |
| 34 | Senegal                        | ≤         | 867.87      | 867.87       | Infinity    |
| 35 | Total Arab                     | ≥         | 0           | 26278.53     | 26278.53    |
| 34 | Total European Union Countries | ≥         | 65103.72    | 65103.72     | Infinity    |

**المصدر:** نتائج حل النموذج الخامس المستخدم في التوصل للهيكل التصديري الأمثل لصادرات العنب المصري خلال الفترة (2010-2022).

## المراجع:

- 1- أحمد محمد أحمد (دكتور)، "التوجيه الاقتصادي الأمثل لصادرات القطن الخام المصري"، مجلة البحوث الزراعية، جامعة طنطا، العدد 17، المجلد (2)، عام 1991
- 2- إيمان عبد الله محمد (دكتور)، صبري يحيى شلتوت (دكتور)، "دراسة تحليلية لمحددات عرض الصادرات المصرية من العنب"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (27)، العدد (2)، يونيو 2017.
- 3- رانيا أحمد محمد (دكتور)، حسين السيد سرحان (دكتور)، "التوزيع الأمثل لصادرات مصر من الطماطم في السوق العالمي" مجلة العلوم الزراعية والبيئة، جامعة دمنهور، العدد (2)، المجلد (14)، عام 2015.
- 4- ثناء النوبي أحمد سليم (دكتور)، "دراسة تحليلية مقارنة للوضع الراهن والأمثل لبعض الصادرات الزراعية المصرية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الثالث، سبتمبر، عام 2003.
- 5- صفاء محمد الوكيل (دكتور)، نيرفين سميريس وآخرون "دراسة مقارنة لتنافسية العنب المصري في السوق الهولندي" مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية المجلد (14)، العدد (12)، ص (741: 746) - عام 2023.
- 6- موقع الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء [www.capmas.gov.eg](http://www.capmas.gov.eg)
- 7- الاتحاد العام لمنتجي ومصدري الحاصلات البستانية <https://www.upehc.org>
- 8- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة <https://www.fao.org>
- 9- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات <https://www.goeic.gov.eg>
- 10- شبكة البيانات والمعلومات الدولية (الإنترنت) <https://www.trademap.org>