VI. Statisztika, valószínűség-számítás

Táblázatok, grafikonok

1441. a) (1441/I. ábra)

<table>
<thead>
<tr>
<th>összesen</th>
<th>ebből dolgozó orvos</th>
<th>arányuk</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 959</td>
<td>3 339</td>
<td>0,84</td>
</tr>
<tr>
<td>5 264</td>
<td>4 474</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td>5 354</td>
<td>4 641</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td>5 901</td>
<td>5 295</td>
<td>0,90</td>
</tr>
<tr>
<td>5 580</td>
<td>5 073</td>
<td>0,91</td>
</tr>
<tr>
<td>5 037</td>
<td>4 608</td>
<td>0,91</td>
</tr>
<tr>
<td>4 872</td>
<td>4 185</td>
<td>0,86</td>
</tr>
<tr>
<td>3 727</td>
<td>2 606</td>
<td>0,70</td>
</tr>
<tr>
<td>6 866</td>
<td>2 165</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td>46 560</td>
<td>36 386</td>
<td>0,78</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b) (1441/II. ábra)

Az orvosi koreloszlása 1999-ben

<table>
<thead>
<tr>
<th>30-on aluli</th>
<th>30-34</th>
<th>35-39</th>
<th>40-44</th>
<th>45-49</th>
<th>50-54</th>
<th>55-59</th>
<th>60-64</th>
<th>65 éves és idősebb</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Az adatok, táblázatok forrása a Magyar statisztikai évkönyv 1999 – KSH 2000, a Demográfiai évkönyv 2001 – KSH 2002 és ENSZ-statisztikák
1442.  a) A beépítések száma. (A kérdezett arányok: 0,50; 0,65; 0,13)

b) A felnőtt fogászati rendelésen megjelentek száma

![Chart](chart.png)


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ágy</td>
<td>620</td>
<td>710</td>
<td>497</td>
<td>502</td>
<td>488</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b) Egy kórházra jutó kórházi ágyak száma

![Chart](chart.png)


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ágy</td>
<td>10 605</td>
<td>13 663</td>
<td>12 690</td>
<td>12 147</td>
<td>11 843</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1444. 1980-ban 141,7x + 76,7(1 – x) = 89,2;

\[ x = 19,23\% . \]

1999-ben 131,9x + 73(1 – x) = 83,6;

\[ x = 18,00\% . \]
1445. Tízéves beosztást választva a változás trendjét (irányát, meredekségét,...) láthatjuk. Az 1989–2000-ig évenkénti adatokat feltüntető táblázat is ugyanazt mutatja finomabb bontásban, de lényeges változás a csökkenésben nincs egyik évről a másikra.

1446. Azért célszerű ilyen grafikont választani, mert az abszolút növekedést és azon belül a nemek arányának változását is érzékelni tudjuk.
1447. a) Ehhez számítsuk ki, hogy a bekövetkező balesetek hány százaléktól felelősek az egyes korcsoportok! Látható, hogy a 40 év alattiaknál csökkenést, a 40 év felettieknél növekedést regisztráltak.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1990</th>
<th>1999</th>
<th>változás</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>−18</td>
<td>11,9</td>
<td>9,1</td>
<td>−2,8</td>
</tr>
<tr>
<td>19–30</td>
<td>35,5</td>
<td>35,2</td>
<td>−0,3</td>
</tr>
<tr>
<td>31–40</td>
<td>21,9</td>
<td>17,1</td>
<td>−4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>41–50</td>
<td>13,9</td>
<td>16,7</td>
<td>2,8</td>
</tr>
<tr>
<td>51–60</td>
<td>7,8</td>
<td>11,1</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>60–</td>
<td>9,09</td>
<td>10,8</td>
<td>1,7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b) A 31–40 év közöttieknél, és csökkenés tapasztalható.

c) 1447. Személyisérüléses közúti balesetet okozó járművezetők életkor szerinti megoszlása

1448. a) óra százalékos megoszlás

<table>
<thead>
<tr>
<th>óra</th>
<th>százalékos megoszlás</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>összesen</td>
</tr>
<tr>
<td>0,01–5</td>
<td>6,3</td>
</tr>
<tr>
<td>5,01–8</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>8,01–12</td>
<td>20,7</td>
</tr>
<tr>
<td>12,01–15</td>
<td>17,1</td>
</tr>
<tr>
<td>15,01–18</td>
<td>21,4</td>
</tr>
<tr>
<td>18,01–22</td>
<td>19,3</td>
</tr>
<tr>
<td>22,01–24</td>
<td>4,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
c) Éjfél után Budapesten gyér a forgalom, az országutakon viszont arányaiban kevésbé csökkent le a teherforgalom, a hosszú távra való személy- és teherszállítás miatt.

1449. A kérdezett arányokat a táblázat mutatja.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Év</th>
<th>Arány</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1995</td>
<td>0,4649</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>0,4617</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>0,5328</td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>0,5736</td>
</tr>
<tr>
<td>1999</td>
<td>0,5632</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A legalacsonyabb 1996-ban, a legmagasabb 1998-ban volt az arány.

1450. Születéskor várható átlagos élettartam egyes országokban

Könnyebb észrevenni, ha pl. a nők várható élettartama szerint rendezzük sorba az adatokat.
Ekkor egyértelműen látszik, hogy a volt szocialista országok vannak a sor végén. Ez talán a fejletlenebb környezetvédelemmel, a nehezebb gazdasági helyzettel, a szükséges életstílusbeli válásokkal magyarázható.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ország</th>
<th>férfi</th>
<th>nő</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Franciaország</td>
<td>74,8</td>
<td>82,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Görögország</td>
<td>75,9</td>
<td>81,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Hollandia</td>
<td>75,3</td>
<td>81,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Finnország</td>
<td>73,8</td>
<td>81,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Ausztria</td>
<td>74,3</td>
<td>80,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Nagy-Britannia</td>
<td>74,7</td>
<td>80,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Dánia</td>
<td>73,8</td>
<td>79,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Csehország</td>
<td>71,4</td>
<td>78,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lengyelország</td>
<td>68,8</td>
<td>77,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Szlovákia</td>
<td>69,0</td>
<td>77,0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>MAGYARORSZÁG</strong></td>
<td><strong>66,3</strong></td>
<td><strong>75,1</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Románia</td>
<td>66,1</td>
<td>73,7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Lényeges például a nyugdíjkornak, vagy a nyugdíj összegének meghatározásánál, életbiztosítás kötésekor. A csökkenés a rendszerváltáshoz kapcsolható. Nőtt a bizonytalanság, ami a családfenntartóknak okozott nagyobb stresszt, de a nők is megszenvedtek.

![Nappali tagozatos képzésben részt vevők száma](chart1.png)

![Születéskor várható élettartam](chart2.png)
A felsőfokú tanulmányokat folytatóknak a középiskolásokéra vonatkozó százalékaránya:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Év</th>
<th>Őszi tanulók aránya (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1989</td>
<td>26,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1990</td>
<td>26,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>26,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>28,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>31,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>34,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>37,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>39,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>41,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>43,2</td>
</tr>
<tr>
<td>1999</td>
<td>44,4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A mozié. Az 1999-es adatok az 1997 adatoknak a 20,2%-a; 38,4%-a; illetve a 48,4%-a.
A törvényi meghatározás magasabb értékig állapította meg a szabálysértési határt, ezért ami 1998-ban még bűncselekmény volt, lehet, hogy 1999-ben már csak szabálysértésnek számított, ebből is adódhatott a csökkenés.
1456. Az alábbi grafikonnál az \( x \) tengelyen a számok a hónap sorszámát jelentik, az \( y \) tengelyen a maximális és minimális hőmérséklet eltérését a középhőmérséklettől °C-ban.

1457. a) Miskolcén
b) Nyíregyházán, mert 20 év alatt a város lakossága 3,9%-kal nőtt.

1458. a) Napsütéses órák száma
b) mutatók Budapest Debrecen Szombathely
átlag   165,1  174,2  144,9
medián  173,5  195    148,5
szórás  89,48  91,17  69,57

A lakossági fogyasztás az összfogyasztáson belül:

<table>
<thead>
<tr>
<th>év</th>
<th>lakossági fogyasztás (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1990</td>
<td>95,2%</td>
</tr>
<tr>
<td>1991</td>
<td>94,6%</td>
</tr>
<tr>
<td>1992</td>
<td>94,2%</td>
</tr>
<tr>
<td>1993</td>
<td>90,9%</td>
</tr>
<tr>
<td>1994</td>
<td>93,1%</td>
</tr>
<tr>
<td>1995</td>
<td>93,1%</td>
</tr>
<tr>
<td>1996</td>
<td>93,3%</td>
</tr>
<tr>
<td>1997</td>
<td>93,0%</td>
</tr>
<tr>
<td>1998</td>
<td>93,7%</td>
</tr>
<tr>
<td>1999</td>
<td>93,9%</td>
</tr>
</tbody>
</table>