

١- العرض البياني - Graphical Presentation -

التعبير عن البيانات الإحصائية باستخدام جداول أو فُرُج أو رسوم بيانية وتهدف هو توضح الاتجاهات العامة أو بعض العلاقات الهامة عن الظاهرة محل الدراسة ومن هذه الرسوم (الدعم، المنوهة، المخيزة، الملاحظة، والبيانات).

٢- الدراسة الرياضية - Mathematical Study -

وتتم عن طريق حساب بعض المقاييس الإحصائية كالموسمات:
١) مقاييس التوزع المركزية مثل الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال
٢) مقاييس التشتت مثل عدم التجانس - لندن - الانحراف المعياري
٣) مقاييس العلاقة بين ظاهرتين أو أكثر مثل معامل الارتباط والاختلاف

٣- الإحصاء التحليلي - Analytical Statistics -

ويهتم بالتوصل إلى بعض الحقائق عن المجتمع محل الدراسة باستخدام ذلك:

١- التقدير - Estimation -

بالاستفادة من معالم عينه أو عينتين مثل الوسط الحسابي والاختلاف المعياري في تقدير معالم مجتمع أو مجتمعين والذي يحتمل نسبة أخطائها الحياتية وذلك في صورة فترة محصورة بين عددين أعلى وأدنى ويبرهن ثقة أو احتمال معين.

٢- اختبارات الفرضيات - Test of Hypothesis -

التي تبحث في دراسة ما للوصول إلى قرار بشأن الفرضيات التي وضعت في بداية الدراسة كتفسير مؤقت للظاهرة محل الدراسة والقرار يتخذ إن يكون يقبول أو رفض الفرضية.

ويشمل هذا النوع من الإحصاء أيضًا الإحصاء الاستدلالي والاستنتاجي Statistical Inference ويهدف إلى تحديد الاستدلالات أو استنتاجات معينة حول مصدر الحصول على البيانات.

١- ٦ البيانات الإحصائية

وهي مجموعة الحقائق والمعلومات التي تتعلق بظاهرة ما وتتشكل المادة الخام لعلم الإحصاء ولا يمكن تصور الطريقة الدقيقة الإحصائية بدونها وتقسم البيانات إلى عدة أقسام أهمها:-

١) بيانات وصفية - نوعية - Qualitative Data :- وهي مجموعة الحقائق والمعلومات التي تصف الظاهرة أو التي تميز بصفة معينة من صفاتها ولا يمكن قياسها مباشرة بالأرقام العددية مثل الحالة الاجتماعية (متن، متوسط الحال، فقير) الجنس (ذكر، أنثى) لذا يجب تحويلها إلى بيانات رقمية لكي تنطبق عليها المقاييس الإحصائية.

٢) بيانات رقمية - كمية - Qualitative - Numerical - Data :- وهي مجموعة الحقائق والمعلومات التي يعبر عنها بشكل أرقام مثل (كمية المنتج، أعداد العاملين) الطول، الوزن، عدد) وتنطبق عليها المقاييس الإحصائية وتشكل المادة الخام لعلم الإحصاء. وتقسم البيانات الرقمية إلى قسمين رئيسيين:-

أ- بيانات منفصلة Discrete Data وهي الحقائق التي يمكن الحصول عليها
من عملية الحد وتأتي في صورة مجموعة من (عدد وحدات الإنتاج، عدد
الموظفين، عدد الأقسام ...).

ب- بيانات متصلة Continuous Data وهي الحقائق التي يتم الحصول عليها
من عمليات القياس والوزن والتي يمكن أن تأخذ أي قيمة رقمية في مدى معين - أي
أنها أرقام كسرية أو عشرية غير صحيحة - مثل (أوقات الطلبة، أظلالهم، أوزان
المنتجات). ويمكن قياسها بوحدات غير كاملة للتحديد.

وتنقسم المصادر التي توفر الحقائق والمعلومات إلى:
① مصادر مباشرة مباشرة (أولية) - حيث يتولى الباحث بنفسه توفير الحقائق
والخدمات حول الظاهرة المدروسة مثل (الاستبانة، وغيرها).

② المصادر رسمية وغير رسمية (ثانوية) - حيث تتولى المؤسسات المختصة
بتوفير البيانات الإدارية عن مختلف الظواهر الاقتصادية والاجتماعية
والصحية والثقافية والعلمية ... الخ.

1-6 أقسام علم الإحصاء -

يمكن تقسيم علم الإحصاء بصورة عامة

إلى قسمين رئيسيين هما -

1- Descriptive Statistics الإحصاء الوصفي

وتنقسم لـ

والأساليب المتقدمة في جمع البيانات والمعلومات عن ظاهرة معينة أو مجموعة ظواهر وكيفية تنظيم وتصنيف وتبويب هذه البيانات مع إمكانية عرضها في جداول ورسومات بيانية وصار بعض المقاييس الإحصائية للـ

2- Inferential Statistics الإحصاء الاستدلالي

ويشمل الطرق الإحصائية التي تهدف إلى عمل استنتاجات أو استدلالات حول المصدر الذي جمعت منه البيانات ويضم هذا القسم فرعين رئيسيين هما التقدير Estimation واختبار الفرضيات testing hypotheses.

1-7 البيانات الإحصائية

هناك نوعين من البيانات لإحصائية هما -

1- Discrete Data بيانات منفصلة

وهي المقائيم التي يمكن الحصول عليها من عملية العد وتأخذ أي قيمة رقمية صحيحة (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000)

2- Continuous Data بيانات متصلة

وهي المقائيم التي يتم الحصول عليها من عمليات القياس والوزن والتي يمكن أن تأخذ أي قيمة في عددي معين (أرقام كسرية أو عشرية غير صحيحة) مثل 90.5 ، 1/2 ، 1.1 ، الخ كأوزان الطلبة ، الطول ، الخ ويمكن حساب بوحدات صغيرة قابلة للبروزة