

## References

- Afonso, C., Albert, J. N., Andersen, J., Ansari, R., Aubourg, É., Bareyre, P., Beaulieu, J. P., Blanc, G., Charlot, X., Couchot, F., Coutures, C., Ferlet, R., Fouqué, P., Glicenstein, J. F., Goldman, B., Gould, A., Graff, D., Gros, M., Haissinski, J., Hamadache, C., de Kat, J., Lasserre, T., Le Guillou, L., Lesquoy, É., Loup, C., Magneville, C., Marquette, J. B., Maurice, É., Maury, A., Milsztajn, A., Moniez, M., Palanque-Delabrouille, N., Perdureau, O., Prévot, L., Rahal, Y. R., Rich, J., Spiro, M., Tisserand, P., Vidal-Madjar, A., Vigroux, L., & Zylberajch, S. 2003, *Astr. Ap.*, 400, 951
- Albrow, M., Beaulieu, J.-P., Birch, P., Caldwell, J. A. R., Kane, S., Martin, R., Menzies, J., Naber, R. M., Pel, J.-W., Pollard, K., Sackett, P. D., Sahu, K. C., Vreeswijk, P., Williams, A., Zwaan, M. A., & The PLANET Collaboration. 1998, *Ap. J.*, 509, 687
- Alcock, C., Allsman, R. A., Alves, D. R., Axelrod, T. S., Becker, A. C., Bennett, D. P., Cook, K. H., Dalal, N., Drake, A. J., Freeman, K. C., Geha, M., Griest, K., Lehner, M. J., Marshall, S. L., Minniti, D., Nelson, C. A., Peterson, B. A., Popowski, P., Pratt, M. R., Quinn, P. J., Stubbs, C. W., Sutherland, W., Tomaney, A. B., Vandehei, T., & Welch, D. 2000, *Ap. J.*, 542, 281
- Asensio Ramos, A. & Allende Prieto, C. 2010, *Ap. J.*, 719, 1759
- Bailey, S., Aragon, C., Romano, R., Thomas, R. C., Weaver, B. A., & Wong, D. 2007, *Ap. J.*, 665, 1246
- Bartlett, P. L., Collins, M., Taskar, B., & McAllester, D. 2005, in *Advances in Neural Information Processing Systems 17*, ed. L. K. Saul, Y. Weiss, & L. Bottou (Cambridge, MA: MIT Press), 113–120
- Baum, W. A. 1962, in *IAU Symposium, Vol. 15, Problems of Extra-Galactic Research*, ed. G. C. McVittie, 390–+
- Becker, A. C. 2000, PhD thesis, University of Washington
- Becker, A. C., Wittman, D. M., Boeshaar, P. C., Clocchiatti, A., Dell’Antonio, I. P., Frail, D. A., Halpern, J., Margoniner, V. E., Norman, D., Tyson, J. A., & Schommer, R. A. 2004, *Ap. J.*, 611, 418
- Berdnikov, L. N. 2008, *VizieR Online Data Catalog*, 2285, 0
- Bloom, J. S. & Richards, J. W. 2011, *ArXiv e-prints*
- Bloom, J. S., Richards, J. W., Nugent, P. E., Quimby, R. M., Kasliwal, M. M., Starr, D. L., Poznanski, D., Ofek, E. O., Cenko, S. B., Butler, N. R., Kulkarni, S. R., Gal-Yam, A., & Law, N. 2011, *ArXiv e-prints*
- Cesa-Bianchi, N., Gentile, C., & Zaniboni, L. 2006, *Journal of Machine Learning Research*, 7, 31

- Chung, F. R. K. 1997, CBMS Regional Conference Series in Mathematics, Vol. 92, Spectral graph theory (Published for the Conference Board of the Mathematical Sciences, Washington, DC), xii+207
- Connolly, A. J., Peterson, J., Jernigan, J. G., Abel, R., Bankert, J., Chang, C., Claver, C. F., Gibson, R., Gilmore, D. K., Grace, E., Jones, R. L., Ivezic, Z., Jee, J., Juric, M., Kahn, S. M., Krabbendam, V. L., Krughoff, S., Lorenz, S., Pizagno, J., Rasmussen, A., Todd, N., Tyson, J. A., & Young, M. 2010, in Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series, Vol. 7738, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series
- Connolly, A. J., Szalay, A. S., Bershad, M. A., Kinney, A. L., & Calzetti, D. 1995, *A. J.*, 110, 1071
- Contreras, C., Hamuy, M., Phillips, M. M., Folatelli, G., Suntzeff, N. B., Persson, S. E., Stritzinger, M., Boldt, L., González, S., Krzeminski, W., Morrell, N., Roth, M., Salgado, F., José Maureira, M., Burns, C. R., Freedman, W. L., Madore, B. F., Murphy, D., Wyatt, P., Li, W., & Filippenko, A. V. 2010, *A. J.*, 139, 519
- Debussche, J., Sarro, L. M., Aerts, C., Cuypers, J., Vandenbussche, B., Garrido, R., & Solano, E. 2007, *Astr. Ap.*, 475, 1159
- Dekel, O., Keshet, J., & Singer, Y. 2004, in ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 69, ICML, ed. C. E. Brodley (ACM)
- Djorgovski, S. G., Baltay, C., Mahabal, A. A., Drake, A. J., Williams, R., Rabinowitz, D., Graham, M. J., Donalek, C., Glikman, E., Bauer, A., Scalzo, R., & Ellman, N. 2008, *Astronomische Nachrichten*, 329, 263
- Djorgovski, S. G., Donalek, C., Mahabal, A., Moghaddam, B., Turmon, M., Graham, M., Drake, A., Sharma, N., & Chen, Y. 2011a, ArXiv e-prints
- Djorgovski, S. G., Drake, A. J., Mahabal, A. A., Graham, M. J., Donalek, C., Williams, R., Beshore, E. C., Larson, S. M., Prieto, J., Catelan, M., Christensen, E., & McNaught, R. H. 2011b, ArXiv e-prints
- Donalek, C., Mahabal, A., Djorgovski, S. G., Marney, S., Drake, A., Glikman, E., Graham, M. J., & Williams, R. 2008, in American Institute of Physics Conference Series, Vol. 1082, American Institute of Physics Conference Series, ed. C. A. L. Bailer-Jones, 252–256
- Eastman, J., Siverd, R., & Gaudi, B. S. 2010, *Pub. A.S.P.*, 122, 935
- Eyer, L. & Mowlavi, N. 2008, *Journal of Physics Conference Series*, 118, 012010
- Filippenko, A. V. 1982, *Pub. A.S.P.*, 94, 715
- Frieman, J. A., Bassett, B., Becker, A., Choi, C., Cinabro, D., DeJongh, F., Depoy, D. L., Dilday, B., Doi, M., Garnavich, P. M., Hogan, C. J., Holtzman, J., Im, M., Jha, S., Kessler, R., Konishi, K., Lampeitl, H., Marriner, J., Marshall, J. L., McGinnis, D., Miknaitis, G.,

- Nichol, R. C., Prieto, J. L., Riess, A. G., Richmond, M. W., Romani, R., Sako, M., Schneider, D. P., Smith, M., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Yasuda, N., Zheng, C., Adelman-McCarthy, J., Annis, J., Assef, R. J., Barentine, J., Bender, R., Blandford, R. D., Boroski, W. N., Bremer, M., Brewington, H., Collins, C. A., Crotts, A., Dembicky, J., Eastman, J., Edge, A., Edmondson, E., Elson, E., Eyler, M. E., Filippenko, A. V., Foley, R. J., Frank, S., Goobar, A., Gueth, T., Gunn, J. E., Harvanek, M., Hopp, U., Ihara, Y., Ivezić, Ž., Kahn, S., Kaplan, J., Kent, S., Ketzeback, W., Kleinman, S. J., Kollatschny, W., Kron, R. G., Krzesiński, J., Lamenti, D., Leloudas, G., Lin, H., Long, D. C., Lucey, J., Lupton, R. H., Malanushenko, E., Malanushenko, V., McMillan, R. J., Mendez, J., Morgan, C. W., Morokuma, T., Nitta, A., Ostman, L., Pan, K., Rockosi, C. M., Romer, A. K., Ruiz-Lapuente, P., Saurage, G., Schlesinger, K., Snedden, S. A., Sollerman, J., Stoughton, C., Stritzinger, M., Subba Rao, M., Tucker, D., Vaisanen, P., Watson, L. C., Watters, S., Wheeler, J. C., Yanny, B., & York, D. 2008, *A. J.*, 135, 338
- Fryer, C. L., Brown, P. J., Bufano, F., Dahl, J. A., Fontes, C. J., Frey, L. H., Holland, S. T., Hungerford, A. L., Immler, S., Mazzali, P., Milne, P. A., Scannapieco, E., Weinberg, N., & Young, P. A. 2009, *Ap. J.*, 707, 193
- Groot, P. J., Vreeswijk, P. M., Huber, M. E., Everett, M. E., Howell, S. B., Nelemans, G., van Paradijs, J., van den Heuvel, E. P. J., Augusteijn, T., Kuulkers, E., Rutten, R. G. M., & Storm, J. 2003, *M.N.R.A.S.*, 339, 427
- Guy, J., Astier, P., Baumont, S., Hardin, D., Pain, R., Regnault, N., Basa, S., Carlberg, R. G., Conley, A., Fabbro, S., Fouchez, D., Hook, I. M., Howell, D. A., Perrett, K., Pritchet, C. J., Rich, J., Sullivan, M., Antilogus, P., Aubourg, E., Bazin, G., Bronder, J., Filiol, M., Palanque-Delabrouille, N., Ripoche, P., & Ruhlmann-Kleider, V. 2007, *Astr. Ap.*, 466, 11
- Hamuy, M., Phillips, M. M., Suntzeff, N. B., Schommer, R. A., Maza, J., & Aviles, R. 1996, *A. J.*, 112, 2398
- Hogg, D. W., Baldry, I. K., Blanton, M. R., & Eisenstein, D. J. 2002, ArXiv Astrophysics e-prints
- Holtzman, J. A., Marriner, J., Kessler, R., Sako, M., Dilday, B., Frieman, J. A., Schneider, D. P., Bassett, B., Becker, A., Cinabro, D., DeJongh, F., Depoy, D. L., Doi, M., Garnavich, P. M., Hogan, C. J., Jha, S., Konishi, K., Lampeitl, H., Marshall, J. L., McGinnis, D., Miknaitis, G., Nichol, R. C., Prieto, J. L., Riess, A. G., Richmond, M. W., Romani, R., Smith, M., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Yasuda, N., & Zheng, C. 2008, *A. J.*, 136, 2306
- Hsiao, E. Y., Conley, A., Howell, D. A., Sullivan, M., Pritchet, C. J., Carlberg, R. G., Nugent, P. E., & Phillips, M. M. 2007, *Ap. J.*, 663, 1187
- Ivezić, Ž., Smith, J. A., Miknaitis, G., Lin, H., Tucker, D., Lupton, R. H., Gunn, J. E., Knapp, G. R., Strauss, M. A., Sesar, B., Doi, M., Tanaka, M., Fukugita, M., Holtzman, J., Kent, S., Yanny, B., Schlegel, D., Finkbeiner, D., Padmanabhan, N., Rockosi, C. M.,

- Jurić, M., Bond, N., Lee, B., Stoughton, C., Jester, S., Harris, H., Harding, P., Morrison, H., Brinkmann, J., Schneider, D. P., & York, D. 2007, *A. J.*, 134, 973
- Jha, S., Kirshner, R. P., Challis, P., Garnavich, P. M., Matheson, T., Soderberg, A. M., Graves, G. J. M., Hicken, M., Alves, J. F., Arce, H. G., Balog, Z., Barmby, P., Barton, E. J., Berlind, P., Bragg, A. E., Briceño, C., Brown, W. R., Buckley, J. H., Caldwell, N., Calkins, M. L., Carter, B. J., Concannon, K. D., Donnelly, R. H., Eriksen, K. A., Fabricant, D. G., Falco, E. E., Fiore, F., Garcia, M. R., Gómez, M., Grogin, N. A., Groner, T., Groot, P. J., Haisch, Jr., K. E., Hartmann, L., Hergenrother, C. W., Holman, M. J., Huchra, J. P., Jayawardhana, R., Jerius, D., Kannappan, S. J., Kim, D.-W., Kleyna, J. T., Kochanek, C. S., Koranyi, D. M., Krockenberger, M., Lada, C. J., Luhman, K. L., Luu, J. X., Macri, L. M., Mader, J. A., Mahdavi, A., Marengo, M., Marsden, B. G., McLeod, B. A., McNamara, B. R., Megeath, S. T., Moraru, D., Mossman, A. E., Muench, A. A., Muñoz, J. A., Muzerolle, J., Naranjo, O., Nelson-Patel, K., Pahre, M. A., Patten, B. M., Peters, J., Peters, W., Raymond, J. C., Rines, K., Schild, R. E., Sobczak, G. J., Spahr, T. B., Stauffer, J. R., Stefanik, R. P., Szentgyorgyi, A. H., Tollestrup, E. V., Väisänen, P., Vikhlinin, A., Wang, Z., Willner, S. P., Wolk, S. J., Zajac, J. M., Zhao, P., & Stanek, K. Z. 2006, *A. J.*, 131, 527
- Jurcsik, J. & Kovacs, G. 1996, *Astr. Ap.*, 312, 111
- Karhunen, K. 1947, *Ann. Acad. Sci. Fenn.*, Ser. A.1.: Math.-Phys., 37, 3
- Kasliwal, M. M., Cenko, S. B., Kulkarni, S. R., Ofek, E. O., Quimby, R., & Rau, A. 2011a, *Ap. J.*, 735, 94
- Kasliwal, M. M., Kulkarni, S. R., Arcavi, I., Quimby, R. M., Ofek, E. O., Nugent, P., Jacobsen, J., Gal-Yam, A., Green, Y., Yaron, O., Fox, D. B., Howell, J. L., Cenko, S. B., Kleiser, I., Bloom, J. S., Miller, A., Li, W., Filippenko, A. V., Starr, D., Poznanski, D., Law, N. M., Helou, G., Frail, D. A., Neill, J. D., Forster, K., Martin, D. C., Tendulkar, S. P., Gehrels, N., Kennea, J., Sullivan, M., Bildsten, L., Dekany, R., Rahmer, G., Hale, D., Smith, R., Zolkower, J., Velur, V., Walters, R., Henning, J., Bui, K., McKenna, D., & Blake, C. 2011b, *Ap. J.*, 730, 134
- Kessler, R., Becker, A. C., Cinabro, D., Vanderplas, J., Frieman, J. A., Marriner, J., Davis, T. M., Dilday, B., Holtzman, J., Jha, S. W., Lampeitl, H., Sako, M., Smith, M., Zheng, C., Nichol, R. C., Bassett, B., Bender, R., Depoy, D. L., Doi, M., Elson, E., Filippenko, A. V., Foley, R. J., Garnavich, P. M., Hopp, U., Ihara, Y., Ketzeback, W., Kollatschny, W., Konishi, K., Marshall, J. L., McMillan, R. J., Miknaitis, G., Morokuma, T., Mörtzell, E., Pan, K., Prieto, J. L., Richmond, M. W., Riess, A. G., Romani, R., Schneider, D. P., Sollerman, J., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Wheeler, J. C., Yasuda, N., & York, D. 2009, *Ap. J. Suppl.*, 185, 32
- Kessler, R., Cinabro, D., Bassett, B., Dilday, B., Frieman, J. A., Garnavich, P. M., Jha, S., Marriner, J., Nichol, R. C., Sako, M., Smith, M., Bernstein, J. P., Bizyaev, D., Goobar, A., Kuhlmann, S., Schneider, D. P., & Stritzinger, M. 2010, *Ap. J.*, 717, 40

- Kholopov, P. N., Samus', N. N., Frolov, M. S., Goranskij, V. P., Gorynya, N. A., Kireeva, N. N., Kukarkina, N. P., Kurochkin, N. E., Medvedeva, G. I., & Perova, N. B. 1996, *VizieR Online Data Catalog*, 2139
- Koller, D. & Sahami, M. 1997, in *ICML*, ed. D. H. Fisher (Morgan Kaufmann), 170–178
- Loève, M. 1948, in *Processus Stochastiques et Mouvement Brownien*, ed. P. Levy (Gauthier-Villars)
- Macri, L. M., Stanek, K. Z., Sasselov, D. D., Krokenberger, M., & Kaluzny, J. 2001, *A. J.*, 121, 870
- Mahabal, A., Djorgovski, S. G., Donalek, C., Drake, A., Graham, M., Williams, R., Moghadam, B., & Turmon, M. 2010, in *Astronomical Society of the Pacific Conference Series*, Vol. 434, *Astronomical Data Analysis Software and Systems XIX*, ed. Y. Mizumoto, K.-I. Morita, & M. Ohishi, 115–+
- McGurk, R. C., Kimball, A. E., & Ivezić, Ž. 2010, *A. J.*, 139, 1261
- Meinshausen, N., Bickel, P., & Rice, J. 2007, *annals of Applied Statistics*; arxiv:0712.1663
- Niculescu-Mizil, A. & Caruana, R. 2005, in *Proc. 21st Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI '05)* (AUAI Press)
- Nugent, P., Kim, A., & Perlmutter, S. 2002, *Pub. A.S.P.*, 114, 803
- Oluseyi, H. M., Becker, A. C., Culliton, C., Furqan, M., Hoadley, K. L., Regencia, P., Wells, A. J., Ivezić, b., Jones, R. L. Krughoff, K., Sesar, B., Jacoby, S., & Allison, I. J. 2011, *Ap. J.*, Submitted
- Perlmutter, S., Aldering, G., Goldhaber, G., Knop, R. A., Nugent, P., Castro, P. G., Deustua, S., Fabbro, S., Goobar, A., Groom, D. E., Hook, I. M., Kim, A. G., Kim, M. Y., Lee, J. C., Nunes, N. J., Pain, R., Pennypacker, C. R., Quimby, R., Lidman, C., Ellis, R. S., Irwin, M., McMahon, R. G., Ruiz-Lapuente, P., Walton, N., Schaefer, B., Boyle, B. J., Filippenko, A. V., Matheson, T., Fruchter, A. S., Panagia, N., Newberg, H. J. M., Couch, W. J., & The Supernova Cosmology Project. 1999, *Ap. J.*, 517, 565
- Phillips, M. M. 1993, *Ap. J. (Letters)*, 413, L105
- Purdom, E. 2006, PhD thesis, Stanford University
- . 2008, Submitted to *Annals of Applied Statistics*
- Richards, J. W., Starr, D. L., Butler, N. R., Bloom, J. S., Brewer, J. M., Crellin-Quick, A., Higgins, J., Kennedy, R., & Rischard, M. 2011, *Ap. J.*, 733, 10
- Riess, A. G., Filippenko, A. V., Challis, P., Clocchiatti, A., Diercks, A., Garnavich, P. M., Gilliland, R. L., Hogan, C. J., Jha, S., Kirshner, R. P., Leibundgut, B., Phillips, M. M., Reiss, D., Schmidt, B. P., Schommer, R. A., Smith, R. C., Spyromilio, J., Stubbs, C., Suntzeff, N. B., & Tonry, J. 1998, *A. J.*, 116, 1009

- Sako, M., Bassett, B., Becker, A., Cinabro, D., DeJongh, F., Depoy, D. L., Dilday, B., Doi, M., Frieman, J. A., Garnavich, P. M., Hogan, C. J., Holtzman, J., Jha, S., Kessler, R., Konishi, K., Lampeitl, H., Marriner, J., Miknaitis, G., Nichol, R. C., Prieto, J. L., Riess, A. G., Richmond, M. W., Romani, R., Schneider, D. P., Smith, M., Subba Rao, M., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Yasuda, N., Zheng, C., Barentine, J., Brewington, H., Choi, C., Dembicky, J., Harnavek, M., Ihara, Y., Im, M., Ketzeback, W., Kleinman, S. J., Krzesiński, J., Long, D. C., Malanushenko, E., Malanushenko, V., McMillan, R. J., Morokuma, T., Nitta, A., Pan, K., Saurage, G., & Snedden, S. A. 2008, *A. J.*, 135, 348
- Sako, M., Bassett, B., Connolly, B., Dilday, B., Cambell, H., Frieman, J. A., Gladney, L., Kessler, R., Lampeitl, H., Marriner, J., Miquel, R., Nichol, R. C., Schneider, D. P., Smith, M., & Sollerman, J. 2011, *Ap. J.*, 738, 162
- Sesar, B., Ivezić, Ž., Grammer, S. H., Morgan, D. P., Becker, A. C., Jurić, M., De Lee, N., Annis, J., Beers, T. C., Fan, X., Lupton, R. H., Gunn, J. E., Knapp, G. R., Jiang, L., Jester, S., Johnston, D. E., & Lampeitl, H. 2010, *Ap. J.*, 708, 717
- Shen, K. J., Kasen, D., Weinberg, N. N., Bildsten, L., & Scannapieco, E. 2010, *Ap. J.*, 715, 767
- Sun, A. & Lim, E.-P. 2001, in ICDM, ed. N. Cercone, T. Y. Lin, & X. Wu (IEEE Computer Society), 521–528
- Udalski, A., Szymanski, M., Kaluzny, J., Kubiak, M., Mateo, M., Krzeminski, W., & Paczynski, B. 1994, *Acta Astronomica*, 44, 227
- Walker, E. S., Hook, I. M., Sullivan, M., Howell, D. A., Astier, P., Balland, C., Basa, S., Bronder, T. J., Carlberg, R., Conley, A., Fouchez, D., Guy, J., Hardin, D., Pain, R., Perrett, K., Pritchett, C., Regnault, N., Rich, J., Aldering, G., Fakhouri, H. K., Kronborg, T., Palanque-Delabrouille, N., Perlmutter, S., Ruhlmann-Kleider, V., & Zhang, T. 2011, *VizieR Online Data Catalog*, 7410, 1262
- Weigend, A. S., Wiener, E. D., & Pedersen, J. O. 1999, *Inf. Retr.*, 1, 193
- Zechmeister, M. & Kürster, M. 2009, *Astr. Ap.*, 496, 577
- Zou, H., Hastie, T., & Tibshirani, R. 2006, *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 15, 262