

```

          BAC-220 PAPER TAPE VERSION      2/1/62
0200    0 0000 30
0201    0 4999 01 0201
0202    0 0000 40 4994 TEMP
0203    0 0000 30

```

```

0200    BEGIN PROCEDURE SIMPS(A,B,EPSILON,BOUND;VALUE;F());
0200          BEGIN COMMENT A,B ARE LIMITS OF INTEGRATION,
0200          EPSILON IS THE PERMISSIBLE DIFFERENCE
0200          BETWEEN TWO SUCCESSIVE SUMS,
0200          BOUND IS THE UPPER BOUND FOR ABS(F(X))
0200          IN THE INTERVAL (A,B),
0200          VALUE IS THE ANSWER,
0200          F() IS THE FUNCTION TO BE INTEGRATED
0200          BY SIMPSON'S RULE;
0200          TH = B-A;
0204    0 0000 10 4998 B
0205    0 0000 23 4999 A
0206    0 0000 40 4993 TH
0207          IBAR = BOUND.TH;
0207    0 0000 10 4996 BOUND
0208    0 0000 24 4993 TH
0209    0 0000 40 4992 IBAR
0210          N = 1;
0210    0 0000 10 4991 CONST
0211    0 0000 40 4990 N
0212    0 0000 10 4999 A
0213    0 0000 44 4994 F
0214    0 0000 30 4994
0215    0 0000 40 4989 TEMP
0216    0 0000 10 4998 B
0217    0 0000 44 4994 F
0218    0 0000 30 4994
0219    0 0000 22 4989 TEMP
0220    0 0000 24 4988 CONST
0212          J = 0.5(F(A)+F(B))TH;
0221    0 0000 24 4993 TH
0222    0 0000 40 4987 J
0223          LOOP..
0223    0 0000 10 4988 CONST
0224    0 0000 24 4993 TH
0225    0 0000 40 4986 H
0226          H = 0.5 TH; S = 0;
0226    0 0000 46 4985 S
0227    0 0000 10 4986 H
0228    0 0000 22 4999 A
0229    0 0000 40 4984 K
0230    0 0000 44
0231    0 0000 30

```

```

0232 0 0000 10 4993 TH
0233 0 0000 22 4984 K
0234 0 0000 40 4984 K
0231      0235
0235 0 0000 13 4998 B
0236 0 1111 31 0238
0237 0 0000 36
0238 0 0001 33

0227      FOR K = (A+H,TH,B);
0239 0 0000 30
0238      0240
0237      0240

0239      S = S+F(K);
0240 0 0000 10 4984 K
0241 0 0000 44 4994 F
0242 0 0000 30 4994
0243 0 0000 22 4985 S
0244 0 0000 40 4985 S
0239      0246
0230      0245
0245 0 0000 30

0246      I = J+4H.S;
0246 0 0000 10 4986 H
0247 0 0000 24 4985 S
0248 0 0000 24 4983 CONST
0249 0 0000 22 4987 J
0250 0 0000 40 4982 I
0251 0 0000 10 4982 I
0252 0 0000 23 4992 IBAR
0253 0 0000 43 0000

0251      IF ABS(I-IBAR) LEQ EPSILON;
0254 0 0000 13 4997 EPSIL
0255 0 1111 31 0257
0256 0 0000 36 0258
0257 0 0000 33

0251      BEGIN

0251      VALUE = I/3;
0258 0 0000 10 4982 I
0259 0 0002 45 0000
0260 0 0000 25 4981 CONST
0261 0 0000 40 4995 VALUE

0262      RETURN
0262 0 0000 42 0201
0263 1 0000 30 0000

0264      END;
0257      0264

0264      IBAR = I;
0264 0 0000 10 4982 I
0265 0 0000 40 4992 IBAR
0266 0 0000 10 4987 J
0267 0 0000 22 4982 I

0266      J = 0.25(I+J);
0268 0 0000 24 4980 CONST
0269 0 0000 40 4987 J

```

```

0270          N = N+N;
0270  0 0000 10 4990 N
0271  0 0000 22 4990 N
0272  0 0000 40 4990 N

0273          TH = H;
0273  0 0000 10 4986 H
0274  0 0000 40 4993 TH

0275          GO TO LOOP

0275          END
0275  0 0000 30 0223 LOOP
0203          0276
0276  0 0410 40 0242
0277  0 0410 40 0241
0278  0 0410 40 0218
0279  0 0410 40 0217
0280  0 0410 40 0214
0281  0 0410 40 0213
0282  0 0000 10 4995
0283  0 0410 40 0261
0284  0 0000 30 0204
0200          0285

0276  END;
0285  0 0000 30
0286  0 4979 01 0286
0287  0 0000 40 4979 TEMP

0285  BEGIN PROCEDURE DARCTAN(X);
0288  0 0000 10 4979 X
0289  0 0000 24 4979 X
0290  0 0000 22 4991 CONST

0291          BEGIN DARCTAN() = 1/(X*2+1);
0291  0 0000 40 4978 TEMP
0292  0 0000 10 4991 CONST
0293  0 0002 45 0000
0294  0 0000 25 4978 TEMP

0295          RETURN
0295  0 0000 42 0286
0296  1 0000 30 0000

0295          END
0285          0297

0297  END;

0297  COMMENT NOW THE PROGRAM PROPER FOLLOWS;
0297  0 0000 10 4977 CONST
0298  0 4400 28 0201
0299  1 0000 40 0000
0300  0 0000 10 4991 CONST
0301  1 0000 40 9999
0302  0 0000 10 4976 CONST
0303  1 0000 40 9998
0304  0 0000 10 4975 CONST
0305  1 0000 40 9997
0306  0 0000 10 0307
0307  0 0000 01 4974 S
0308  1 0000 40 9996

0300  SIMPS(0.0,1.0,1** -5,2.0;S;DARCTAN());

```

```

0309  0 0000 10 0310
0310  0 0000 01 0286
0311  0 0000 44 0201 SIMPS
0312  0 0500 30 0201
0313  0 0000 10 0314
0314  0 0000 01 0000 A
0315  0 4400 28 4734
0316  1 0000 40 0000

0313  WRITE(;;A,B);
0317  0 0000 10 0318
0318  0 0000 01 0000 B
0319  0 0000 44 4734 WRITE
0320  0 0100 30 4734

0321  STOP;
0321  0 0137 00 7310
0322  0 0000 30
0314          0323
0323  0 0000 30
0324  0 0000 10 4983 CONST
0325  0 0000 24 4974 S

0322  OUTPUT A(4S);
0326  0 0000 42 0326
0327  0 0002 20 0323
0328  0 0009 43 0000
0329  0 0000 30 0323
0322          0330
0330  0 0000 30
0318          0331
0331  0 0006 70 1108
0332  0 0006 30 0100
0333  1 0000 00 0331

0330  FORMAT B(X11.8,T1);
0330          0334

0334  FINISH;
0334  0 9669 00 9669
0335  0 1000 60 0000
4977  0 0000 00 0000 POOL
4991  0 5110 00 0000
4975  0 5120 00 0000
4988  0 5050 00 0000
4983  0 5140 00 0000
4981  0 5130 00 0000
4980  0 5025 00 0000
4976  0 4610 00 0000
4734  0 0100 01 0000
4735  0 0410 40 4770
4736  0 0000 42 4738
4737  0 0010 29 4970
4738  0 0300 29 0101
4739  0 0000 42 4734
4740  0 0412 40 4819
4741  1 0000 41 9999
4742  0 0009 43 7557
4743  0 2200 37 4747
4744  0 0000 42 0100
4745  1 0000 44 0000
4746  1 2201 37 0001
4747  0 0000 40 0132
4748  0 0412 40 4801
4749  0 0000 41 0130

```

4750	0	0000	37	4768	
4751	0	0000	10	0134	
4752	0	0000	46	0133	
4753	0	5246	37	4930	
4754	0	5267	37	4906	
4755	0	5249	37	4844	
4756	0	5262	37	4957	
4757	0	5241	37	4759	
4758	0	0000	30	4945	
4759	0	0000	41	4777	
4760	0	0001	27	0129	
4761	0	0000	44	4902	
4762	0	0000	30	4893	
4763	0	0000	10	0129	
4764	0	0000	36	4784	
4765	0	2299	37	4798	
4766	0	0001	49	0010	
4767	0	0000	30	4760	
4768	0	0000	42	4735	
4769	0	0000	31	4617	ERROR
4770	0	0000	10	9999	
4771	0	0401	26	4770	
4772	0	0000	33	4786	
4773	0	0000	41	4777	
4774	0	0001	33	4802	
4775	0	2214	36	4770	
4776	0	0000	44	4902	
4777	0	9900	30	4893	
4778	0	2299	37	4770	
4779	0	0001	49	0010	
4780	0	0000	30	4775	
4781	0	0000	10	0129	
4782	0	0000	19	0125	
4783	0	0000	19	0125	
4784	0	0000	10	0130	
4785	0	3300	36	4768	
4786	0	3300	36	4788	
4787	0	0000	13	4971	
4788	0	0000	40	0130	
4789	0	0210	40	0131	
4790	0	0001	48	0002	
4791	0	0310	40	0129	
4792	0	7242	36	4781	
4793	0	7266	36	4822	
4794	0	7257	36	4830	
4795	0	7263	36	4832	
4796	0	7243	36	4821	
4797	0	0300	36	4770	
4798	0	0000	10	0132	
4799	0	0000	40	0134	
4800	0	0009	33	4781	
4801	0	0000	30	9999	
4802	0	0000	42	4770	
4803	0	6600	36	4818	
4804	0	0001	49	0003	
4805	0	0300	37	4812	
4806	0	0000	13	4971	
4807	0	3300	36	4814	
4808	1	6301	27	9999	
4809	1	0000	41	9999	
4810	0	0411	40	4770	
4811	0	0000	30	4770	
4812	1	3310	40	9999	
4813	0	0000	30	4806	
4814	1	0000	10	9999	

4815	0	0001	48	0003	
4816	1	6610	40	9999	
4817	0	0000	30	4770	
4818	0	0000	10	0132	
4819	0	0009	33	9999	
4820	0	0000	30	4809	
4821	0	1008	61	0124	
4822	0	0001	48	0003	
4823	0	3111	40	4824	
4824	0	2408	44	4650	REED
4825	0	0101	30	4650	REED
4826	0	0000	42	4828	
4827	0	0010	29	4970	
4828	0	0240	29	0101	
4829	0	0000	30	4784	
4830	0	1008	61	0124	
4831	0	0000	30	4826	
4832	0	0300	36	4837	
4833	0	0010	09	4836	
4834	0	0001	12	4814	
4835	0	0000	30	4832	
4836	2	1602	02	0202	
4837	0	0000	10	0125	
4838	0	0000	36	4784	
4839	0	0000	12	4907	
4840	0	0001	48	0004	
4841	0	3211	40	4842	
4842	0	0990	09	0101	
4843	0	0000	30	4826	
4844	0	0000	42	4854	
4845	0	0000	36	4903	
4846	0	1100	36	4904	
4847	0	0000	40	0134	
4848	0	0003	45	0080	
4849	0	0002	40	0128	
4850	0	0000	46	0126	
4851	0	0410	40	0126	
4852	0	0001	40	0127	
4853	0	0000	10	0134	
4854	0	0002	48	0010	
4855	0	0001	43	0023	
4856	0	0000	12	0129	
4857	0	0000	13	0128	
4858	0	0001	33	4945	
4859	0	0000	19	0125	
4860	0	5000	19	0125	
4861	0	0000	10	0134	
4862	0	0000	41	4898	
4863	0	0000	44	4902	
4864	0	0001	33	4892	
4865	0	0001	27	0128	
4866	0	0000	32	4878	
4867	0	0000	41	0127	
4868	0	0000	37	4784	
4869	0	0000	41	4855	
4870	0	0000	44	4902	
4871	0	0000	30	4892	
4872	0	0000	10	0127	
4873	0	0000	13	4860	
4874	0	0000	42	4790	
4875	0	0000	46	0129	
4876	0	0003	26	0129	
4877	0	0000	30	4847	
4878	0	0001	27	0126	
4879	0	0000	41	0126	

4880	0	0000	37	4886
4881	0	0000	41	0133
4882	0	0000	37	4888
4883	0	0001	27	0133
4884	0	0000	41	4848
4885	0	0000	30	4892
4886	0	0000	41	4815
4887	0	0000	30	4892
4888	0	0000	10	0134
4889	0	0000	41	4907
4890	0	0001	49	0001
4891	0	0000	40	0134
4892	0	0001	49	0018
4893	0	0001	48	0008
4894	0	0001	42	0125
4895	1	0000	49	0008
4896	0	9400	28	0125
4897	0	0024	21	4902
4898	0	0000	43	0020
4899	1	0000	12	0125
4900	1	0010	40	0125
4901	0	0002	26	0125
4902	0	0000	30	9999
4903	0	0009	21	4848
4904	0	0000	49	0051
4905	0	0001	21	4846
4906	0	0002	45	7557
4907	0	0001	48	0008
4908	0	0410	18	4972
4909	0	0001	40	0134
4910	0	0001	34	4920
4911	0	0410	40	4918
4912	0	0449	27	4918
4913	0	0000	42	4918
4914	0	0000	10	0130
4915	0	0001	48	0004
4916	0	4211	40	4919
4917	0	0000	10	4918
4918	0	0002	45	9999
4919	0	0000	20	4849
4920	0	0000	43	7557
4921	0	0000	13	4972
4922	0	0210	40	0133
4923	0	0211	18	0130
4924	0	0000	35	4927
4925	0	0000	10	4972
4926	0	0000	30	4911
4927	0	0000	10	4904
4928	0	1110	40	0134
4929	0	0000	30	4911
4930	0	0304	27	0129
4931	0	0000	32	4934
4932	0	0000	30	4944
4933	0	0000	10	4973
4934	0	0000	36	4933
4935	0	0002	45	7557
4936	0	2210	40	4859
4937	0	0001	48	0008
4938	0	0001	40	0134
4939	0	0002	48	0010
4940	0	0000	12	0130
4941	0	0000	17	4904
4942	0	0310	18	0129
4943	0	0001	34	4953
4944	0	0004	26	0129

4945	0	0000	10	0129	
4946	0	0000	19	0125	
4947	0	0000	19	0125	
4948	0	0002	27	0125	
4949	0	0000	41	4960	
4950	0	0000	44	4902	
4951	0	0000	30	4892	
4952	0	0000	30	4784	
4953	0	0000	41	4859	
4954	0	0000	10	4890	
4955	0	0000	42	0131	
4956	0	0001	20	4849	
4957	0	0002	45	7557	
4958	0	0001	48	0008	
4959	0	0001	40	0134	
4960	0	0000	43	0014	
4961	0	0000	13	4972	
4962	0	0002	45	7557	
4963	0	0001	33	4968	
4964	0	0210	18	0130	
4965	0	0000	34	4945	
4966	0	0000	12	4890	
4967	0	0000	30	4955	
4968	0	0010	40	0133	
4969	0	0000	30	4954	
4970	2	0000	00	0000	
4971	0	0010	00	0000	
4972	0	0000	00	0050	
4973	0	5000	00	0000	
4596	0	0000	44	4629	
4597	0	0000	30	4625	
4598	2	5945	62	6453	
4599	2	6300	56	6463	
4600	2	0056	46	0059	
4601	2	4155	47	4500	
4602	2	4955	00	0000	
4603	0	0000	44	4629	
4604	0	0000	30	4625	
4605	2	5945	62	6453	
4606	2	6300	64	5544	
4607	2	4546	49	5545	
4608	2	4400	46	5659	
4609	2	0000	00	0000	
4610	0	0000	44	4629	
4611	0	0000	30	4625	
4612	2	5945	62	6453	
4613	2	6300	49	5353	
4614	2	2044	45	4649	
4615	2	5545	44	0046	
4616	2	5659	00	0000	
4617	0	0000	46	4638	
4618	0	0000	44	4629	
4619	0	0000	30	4627	
4620	0	0000	00	0000	
4621	2	0041	59	4963	
4622	2	4854	45	6349	
4623	2	4300	56	6545	
4624	2	5946	53	5666	
4625	0	0001	40	4638	
4626	0	0003	45	0000	
4627	0	0412	40	4632	
4628	0	0000	42	4649	
4629	0	0050	29	0033	
4630	0	1106	44	4650	REED
4631	0	4633	30	4650	REED

4632	0	0000	30	0036
4633	0	0000	00	0000
4634	0	0000	00	0000
4635	0	0000	00	0000
4636	0	0000	00	0000
4637	0	0000	00	0000
4638	0	0000	00	0000
4639	0	0000	00	0000
4640	0	0000	00	0000
4641	0	0000	00	0000
4642	0	0000	00	0000
4643	0	0000	00	0000
4644	0	5000	00	0000
4645	0	0000	00	0000
4646	0	0000	00	0000
4647	0	5110	00	0000
4648	0	0000	00	0000
4649	0	0000	00	4633
4650	0	0000	01	0000
4651	0	0000	42	4650
4652	0	0412	40	4728
4653	0	0001	40	4733
4654	1	0000	41	9998
4655	0	3122	37	4665
4656	0	3133	37	4662
4657	0	3144	37	4664
4658	0	3155	37	4662
4659	0	3166	37	4664
4660	0	3177	37	4662
4661	0	0000	30	4665
4662	0	1010	06	4731
4663	0	0000	30	4666
4664	0	1010	06	4730
4665	0	1010	06	4730
4666	1	4400	28	9999
4667	0	4144	37	4670
4668	0	4166	37	4700
4669	0	0000	30	4701
4670	0	1010	06	4732
4671	1	0000	10	0000
4672	0	0010	40	4729
4673	0	1010	06	4729
4674	1	0000	10	0001
4675	0	0001	48	0008
4676	0	0000	49	0002
4677	0	0001	49	0004
4678	0	0000	49	0001
4679	0	0002	43	0000
4680	0	0002	49	0001
4681	0	0010	40	4729
4682	0	1010	06	4729
4683	1	1010	06	0002
4684	0	0000	10	4730
4685	0	0000	49	0002
4686	0	0000	40	4729
4687	1	0000	10	0003
4688	0	0210	40	4729
4689	0	1010	06	4729
4690	0	0000	10	4730
4691	0	0000	49	0002
4692	0	0000	40	4729
4693	1	0000	10	0004
4694	0	0410	40	4729
4695	0	6212	40	4729
4696	0	0000	33	4698

4697	0	5102	26	4729
4698	0	1010	06	4729
4699	0	0000	30	4717
4700	0	1010	06	4732
4701	0	0412	40	4716
4702	0	0412	40	4710
4703	0	0000	42	4650
4704	1	0000	10	9998
4705	0	0000	48	0001
4706	0	3210	40	4716
4707	0	0000	48	0001
4708	0	4410	40	4707
4709	0	4401	28	4707
4710	1	0000	10	0000
4711	0	0000	36	4713
4712	0	0000	30	4716
4713	0	3201	27	4716
4714	0	0001	21	4710
4715	0	0000	30	4717
4716	0	1000	06	0000
4717	0	0000	42	4650
4718	1	0000	41	9998
4719	0	3111	37	4724
4720	0	3122	37	4726
4721	0	3166	37	4726
4722	0	3199	37	4724
4723	0	0000	30	4727
4724	0	1010	06	4731
4725	0	0000	30	4727
4726	0	1010	06	4730
4727	0	0000	41	4733
4728	0	0000	30	0000
4729	2	0000	00	0000
4730	2	1602	02	0202
4731	2	1615	02	0202
4732	2	0000	00	0000
4733	0	0000	00	0000

COMPILED PROGRAM ENDS AT 0335
PROGRAM VARIABLES BEGIN AT 4596

3.14159250