

# Binomial Probabilities

$p$

| $n$ | $X$ | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 0   | 0.900 | 0.800 | 0.700 | 0.600 | 0.500 | 0.400 | 0.300 | 0.200 | 0.100 |
|     | 1   | 0.100 | 0.200 | 0.300 | 0.400 | 0.500 | 0.600 | 0.700 | 0.800 | 0.900 |
| 2   | 0   | 0.810 | 0.640 | 0.490 | 0.360 | 0.250 | 0.160 | 0.090 | 0.040 | 0.010 |
|     | 1   | 0.180 | 0.320 | 0.420 | 0.480 | 0.500 | 0.480 | 0.420 | 0.320 | 0.180 |
|     | 2   | 0.010 | 0.040 | 0.090 | 0.160 | 0.250 | 0.360 | 0.490 | 0.640 | 0.810 |
| 3   | 0   | 0.729 | 0.512 | 0.343 | 0.216 | 0.125 | 0.064 | 0.027 | 0.008 | 0.001 |
|     | 1   | 0.243 | 0.384 | 0.441 | 0.432 | 0.375 | 0.288 | 0.189 | 0.096 | 0.027 |
|     | 2   | 0.027 | 0.096 | 0.189 | 0.288 | 0.375 | 0.432 | 0.441 | 0.384 | 0.243 |
|     | 3   | 0.001 | 0.008 | 0.027 | 0.064 | 0.125 | 0.216 | 0.343 | 0.512 | 0.729 |
| 4   | 0   | 0.656 | 0.410 | 0.240 | 0.130 | 0.062 | 0.026 | 0.008 | 0.002 | 0.000 |
|     | 1   | 0.292 | 0.410 | 0.412 | 0.346 | 0.250 | 0.154 | 0.076 | 0.026 | 0.004 |
|     | 2   | 0.049 | 0.154 | 0.265 | 0.346 | 0.375 | 0.346 | 0.265 | 0.154 | 0.049 |
|     | 3   | 0.004 | 0.026 | 0.076 | 0.154 | 0.250 | 0.346 | 0.412 | 0.410 | 0.292 |
|     | 4   | 0.000 | 0.002 | 0.008 | 0.026 | 0.062 | 0.130 | 0.240 | 0.410 | 0.656 |
| 5   | 0   | 0.590 | 0.328 | 0.168 | 0.078 | 0.031 | 0.010 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.328 | 0.410 | 0.360 | 0.259 | 0.156 | 0.077 | 0.028 | 0.006 | 0.000 |
|     | 2   | 0.073 | 0.205 | 0.309 | 0.346 | 0.312 | 0.230 | 0.132 | 0.051 | 0.008 |
|     | 3   | 0.008 | 0.051 | 0.132 | 0.230 | 0.312 | 0.346 | 0.309 | 0.205 | 0.073 |
|     | 4   | 0.000 | 0.006 | 0.028 | 0.077 | 0.156 | 0.259 | 0.360 | 0.410 | 0.328 |
|     | 5   | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.010 | 0.031 | 0.078 | 0.168 | 0.328 | 0.590 |
| 6   | 0   | 0.531 | 0.262 | 0.118 | 0.047 | 0.016 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.354 | 0.393 | 0.303 | 0.187 | 0.094 | 0.037 | 0.010 | 0.002 | 0.000 |
|     | 2   | 0.098 | 0.246 | 0.324 | 0.311 | 0.234 | 0.138 | 0.060 | 0.015 | 0.001 |
|     | 3   | 0.015 | 0.082 | 0.185 | 0.276 | 0.312 | 0.276 | 0.185 | 0.082 | 0.015 |
|     | 4   | 0.001 | 0.015 | 0.060 | 0.138 | 0.234 | 0.311 | 0.324 | 0.246 | 0.098 |
|     | 5   | 0.000 | 0.002 | 0.010 | 0.037 | 0.094 | 0.187 | 0.303 | 0.393 | 0.354 |
|     | 6   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.004 | 0.016 | 0.047 | 0.118 | 0.262 | 0.531 |
| 7   | 0   | 0.478 | 0.210 | 0.082 | 0.028 | 0.008 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.372 | 0.367 | 0.247 | 0.131 | 0.055 | 0.017 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2   | 0.124 | 0.275 | 0.318 | 0.261 | 0.164 | 0.077 | 0.025 | 0.004 | 0.000 |
|     | 3   | 0.023 | 0.115 | 0.227 | 0.290 | 0.273 | 0.194 | 0.097 | 0.029 | 0.003 |
|     | 4   | 0.003 | 0.029 | 0.097 | 0.194 | 0.273 | 0.290 | 0.227 | 0.115 | 0.023 |
|     | 5   | 0.000 | 0.004 | 0.025 | 0.077 | 0.164 | 0.261 | 0.318 | 0.275 | 0.124 |
|     | 6   | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.017 | 0.055 | 0.131 | 0.247 | 0.367 | 0.372 |
|     | 7   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.008 | 0.028 | 0.082 | 0.210 | 0.478 |
| 8   | 0   | 0.430 | 0.168 | 0.058 | 0.017 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.383 | 0.336 | 0.198 | 0.090 | 0.031 | 0.008 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2   | 0.149 | 0.294 | 0.296 | 0.209 | 0.109 | 0.041 | 0.010 | 0.001 | 0.000 |
|     | 3   | 0.033 | 0.147 | 0.254 | 0.279 | 0.219 | 0.124 | 0.047 | 0.009 | 0.000 |
|     | 4   | 0.005 | 0.046 | 0.136 | 0.232 | 0.273 | 0.232 | 0.136 | 0.046 | 0.005 |
|     | 5   | 0.000 | 0.009 | 0.047 | 0.124 | 0.219 | 0.279 | 0.254 | 0.147 | 0.033 |
|     | 6   | 0.000 | 0.001 | 0.010 | 0.041 | 0.109 | 0.209 | 0.296 | 0.294 | 0.149 |
|     | 7   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.008 | 0.031 | 0.090 | 0.198 | 0.336 | 0.383 |
|     | 8   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.004 | 0.017 | 0.058 | 0.168 | 0.430 |
| 9   | 0   | 0.387 | 0.134 | 0.040 | 0.010 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.387 | 0.302 | 0.156 | 0.060 | 0.018 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

## Binomial Probabilities (continued)

|     |     | $p$   |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $n$ | $X$ | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   |
| 9   | 2   | 0.172 | 0.302 | 0.267 | 0.161 | 0.070 | 0.021 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3   | 0.045 | 0.176 | 0.267 | 0.251 | 0.164 | 0.074 | 0.021 | 0.003 | 0.000 |
|     | 4   | 0.007 | 0.066 | 0.172 | 0.251 | 0.246 | 0.167 | 0.074 | 0.017 | 0.001 |
|     | 5   | 0.001 | 0.017 | 0.074 | 0.167 | 0.246 | 0.251 | 0.172 | 0.066 | 0.007 |
|     | 6   | 0.000 | 0.003 | 0.021 | 0.074 | 0.164 | 0.251 | 0.267 | 0.176 | 0.045 |
|     | 7   | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.021 | 0.070 | 0.161 | 0.267 | 0.302 | 0.172 |
|     | 8   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.018 | 0.060 | 0.156 | 0.302 | 0.387 |
|     | 9   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.010 | 0.040 | 0.134 | 0.387 |
|     | 10  | 0     | 0.349 | 0.107 | 0.028 | 0.006 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 1   |     | 0.387 | 0.268 | 0.121 | 0.040 | 0.010 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2   |     | 0.194 | 0.302 | 0.233 | 0.121 | 0.044 | 0.011 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| 3   |     | 0.057 | 0.201 | 0.267 | 0.215 | 0.117 | 0.042 | 0.009 | 0.001 | 0.000 |
| 4   |     | 0.011 | 0.088 | 0.200 | 0.251 | 0.205 | 0.111 | 0.037 | 0.006 | 0.000 |
| 5   |     | 0.001 | 0.026 | 0.103 | 0.201 | 0.246 | 0.201 | 0.103 | 0.026 | 0.001 |
| 6   |     | 0.000 | 0.006 | 0.037 | 0.111 | 0.205 | 0.251 | 0.200 | 0.088 | 0.011 |
| 7   |     | 0.000 | 0.001 | 0.009 | 0.042 | 0.117 | 0.215 | 0.267 | 0.201 | 0.057 |
| 8   |     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.011 | 0.044 | 0.121 | 0.233 | 0.302 | 0.194 |
| 9   |     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.010 | 0.040 | 0.121 | 0.268 | 0.387 |
| 10  |     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.028 | 0.107 | 0.349 |
| 11  | 0   | 0.314 | 0.086 | 0.020 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.384 | 0.236 | 0.093 | 0.027 | 0.005 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2   | 0.213 | 0.295 | 0.200 | 0.089 | 0.027 | 0.005 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3   | 0.071 | 0.221 | 0.257 | 0.177 | 0.081 | 0.023 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4   | 0.016 | 0.111 | 0.220 | 0.236 | 0.161 | 0.070 | 0.017 | 0.002 | 0.000 |
|     | 5   | 0.002 | 0.039 | 0.132 | 0.221 | 0.226 | 0.147 | 0.057 | 0.010 | 0.000 |
|     | 6   | 0.000 | 0.010 | 0.057 | 0.147 | 0.226 | 0.221 | 0.132 | 0.039 | 0.002 |
|     | 7   | 0.000 | 0.002 | 0.017 | 0.070 | 0.161 | 0.236 | 0.220 | 0.111 | 0.016 |
|     | 8   | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.023 | 0.081 | 0.177 | 0.257 | 0.221 | 0.071 |
|     | 9   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.005 | 0.027 | 0.089 | 0.200 | 0.295 | 0.213 |
|     | 10  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.005 | 0.027 | 0.093 | 0.236 | 0.384 |
|     | 11  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.020 | 0.086 | 0.314 |
| 12  | 0   | 0.282 | 0.069 | 0.014 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.377 | 0.206 | 0.071 | 0.017 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2   | 0.230 | 0.283 | 0.168 | 0.064 | 0.016 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3   | 0.085 | 0.236 | 0.240 | 0.142 | 0.054 | 0.012 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4   | 0.021 | 0.133 | 0.231 | 0.213 | 0.121 | 0.042 | 0.008 | 0.001 | 0.000 |
|     | 5   | 0.004 | 0.053 | 0.158 | 0.227 | 0.193 | 0.101 | 0.029 | 0.003 | 0.000 |
|     | 6   | 0.000 | 0.016 | 0.079 | 0.177 | 0.226 | 0.177 | 0.079 | 0.016 | 0.000 |
|     | 7   | 0.000 | 0.003 | 0.029 | 0.101 | 0.193 | 0.227 | 0.158 | 0.053 | 0.004 |
|     | 8   | 0.000 | 0.001 | 0.008 | 0.042 | 0.121 | 0.213 | 0.231 | 0.133 | 0.021 |
|     | 9   | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.054 | 0.142 | 0.240 | 0.236 | 0.085 |
|     | 10  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.016 | 0.064 | 0.168 | 0.283 | 0.230 |
|     | 11  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.017 | 0.071 | 0.206 | 0.377 |
|     | 12  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.014 | 0.069 | 0.282 |
| 13  | 0   | 0.254 | 0.055 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1   | 0.367 | 0.179 | 0.054 | 0.011 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

## Binomial Probabilities (continued)

|     |       | $p$   |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $n$ | $X$   | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   |
| 13  | 2     | 0.245 | 0.268 | 0.139 | 0.045 | 0.010 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.100 | 0.246 | 0.218 | 0.111 | 0.035 | 0.006 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.028 | 0.154 | 0.234 | 0.184 | 0.087 | 0.024 | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.006 | 0.069 | 0.180 | 0.221 | 0.157 | 0.066 | 0.014 | 0.001 | 0.000 |
|     | 6     | 0.001 | 0.023 | 0.103 | 0.197 | 0.209 | 0.131 | 0.044 | 0.006 | 0.000 |
|     | 7     | 0.000 | 0.006 | 0.044 | 0.131 | 0.209 | 0.197 | 0.103 | 0.023 | 0.001 |
|     | 8     | 0.000 | 0.001 | 0.014 | 0.066 | 0.157 | 0.221 | 0.180 | 0.069 | 0.006 |
|     | 9     | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.024 | 0.087 | 0.184 | 0.234 | 0.154 | 0.028 |
|     | 10    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.035 | 0.111 | 0.218 | 0.246 | 0.100 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.010 | 0.045 | 0.139 | 0.268 | 0.245 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.011 | 0.054 | 0.179 | 0.367 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.010 | 0.055 | 0.254 |
|     | 14    | 0     | 0.229 | 0.044 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 1   |       | 0.356 | 0.154 | 0.041 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2   |       | 0.257 | 0.250 | 0.113 | 0.032 | 0.006 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 3   |       | 0.114 | 0.250 | 0.194 | 0.085 | 0.022 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 4   |       | 0.035 | 0.172 | 0.229 | 0.155 | 0.061 | 0.014 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| 5   |       | 0.008 | 0.086 | 0.196 | 0.207 | 0.122 | 0.041 | 0.007 | 0.000 | 0.000 |
| 6   |       | 0.001 | 0.032 | 0.126 | 0.207 | 0.183 | 0.092 | 0.023 | 0.002 | 0.000 |
| 7   |       | 0.000 | 0.009 | 0.062 | 0.157 | 0.209 | 0.157 | 0.062 | 0.009 | 0.000 |
| 8   |       | 0.000 | 0.002 | 0.023 | 0.092 | 0.183 | 0.207 | 0.126 | 0.032 | 0.001 |
| 9   |       | 0.000 | 0.000 | 0.007 | 0.041 | 0.122 | 0.207 | 0.196 | 0.086 | 0.008 |
| 10  |       | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.014 | 0.061 | 0.155 | 0.229 | 0.172 | 0.035 |
| 11  |       | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.022 | 0.085 | 0.194 | 0.250 | 0.114 |
| 12  |       | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.032 | 0.113 | 0.250 | 0.257 |
| 13  |       | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.007 | 0.041 | 0.154 | 0.356 |
| 14  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.007 | 0.044 | 0.229 |       |
| 15  | 0     | 0.206 | 0.035 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.343 | 0.132 | 0.031 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.267 | 0.231 | 0.092 | 0.022 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.129 | 0.250 | 0.170 | 0.063 | 0.014 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.043 | 0.188 | 0.219 | 0.127 | 0.042 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.010 | 0.103 | 0.206 | 0.186 | 0.092 | 0.024 | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.002 | 0.043 | 0.147 | 0.207 | 0.153 | 0.061 | 0.012 | 0.001 | 0.000 |
|     | 7     | 0.000 | 0.014 | 0.081 | 0.177 | 0.196 | 0.118 | 0.035 | 0.003 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.003 | 0.035 | 0.118 | 0.196 | 0.177 | 0.081 | 0.014 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.001 | 0.017 | 0.061 | 0.153 | 0.207 | 0.147 | 0.043 | 0.002 |
|     | 10    | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.024 | 0.092 | 0.186 | 0.206 | 0.103 | 0.010 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.007 | 0.042 | 0.127 | 0.219 | 0.188 | 0.043 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.014 | 0.063 | 0.170 | 0.250 | 0.129 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.022 | 0.092 | 0.231 | 0.267 |
|     | 14    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.031 | 0.132 | 0.343 |
| 15  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.035 | 0.206 |       |
| 16  | 0     | 0.185 | 0.028 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.329 | 0.113 | 0.023 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.275 | 0.211 | 0.073 | 0.015 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

## Binomial Probabilities (continued)

$p$

| $n$ | $X$   | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16  | 3     | 0.142 | 0.246 | 0.146 | 0.047 | 0.009 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.051 | 0.200 | 0.204 | 0.101 | 0.028 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.014 | 0.120 | 0.210 | 0.162 | 0.067 | 0.014 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.003 | 0.055 | 0.165 | 0.198 | 0.122 | 0.039 | 0.006 | 0.000 | 0.000 |
|     | 7     | 0.000 | 0.020 | 0.101 | 0.189 | 0.175 | 0.084 | 0.019 | 0.001 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.006 | 0.049 | 0.142 | 0.196 | 0.142 | 0.049 | 0.006 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.001 | 0.019 | 0.084 | 0.175 | 0.189 | 0.101 | 0.020 | 0.000 |
|     | 10    | 0.000 | 0.000 | 0.006 | 0.039 | 0.122 | 0.198 | 0.165 | 0.055 | 0.003 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.014 | 0.067 | 0.162 | 0.210 | 0.120 | 0.014 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.028 | 0.101 | 0.204 | 0.200 | 0.051 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.009 | 0.047 | 0.146 | 0.246 | 0.142 |
| 14  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.015 | 0.073 | 0.211 | 0.275 |       |
| 15  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.023 | 0.113 | 0.329 |       |
| 16  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.028 | 0.185 |       |
| 17  | 0     | 0.167 | 0.023 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.315 | 0.096 | 0.017 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.280 | 0.191 | 0.058 | 0.010 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.156 | 0.239 | 0.125 | 0.034 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.060 | 0.209 | 0.187 | 0.080 | 0.018 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.017 | 0.136 | 0.208 | 0.138 | 0.047 | 0.008 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.004 | 0.068 | 0.178 | 0.184 | 0.094 | 0.024 | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
|     | 7     | 0.001 | 0.027 | 0.120 | 0.193 | 0.148 | 0.057 | 0.009 | 0.000 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.008 | 0.064 | 0.161 | 0.185 | 0.107 | 0.028 | 0.002 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.002 | 0.028 | 0.107 | 0.185 | 0.161 | 0.064 | 0.008 | 0.000 |
|     | 10    | 0.000 | 0.000 | 0.009 | 0.057 | 0.148 | 0.193 | 0.120 | 0.027 | 0.001 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.024 | 0.094 | 0.184 | 0.178 | 0.068 | 0.004 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.008 | 0.047 | 0.138 | 0.208 | 0.136 | 0.017 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.018 | 0.080 | 0.187 | 0.209 | 0.060 |
|     | 14    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.034 | 0.125 | 0.239 | 0.156 |
|     | 15    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.010 | 0.058 | 0.191 | 0.280 |
|     | 16    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.017 | 0.096 | 0.315 |
|     | 17    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.023 | 0.167 |
| 18  | 0     | 0.150 | 0.018 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.300 | 0.081 | 0.013 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.284 | 0.172 | 0.046 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.168 | 0.230 | 0.105 | 0.025 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.070 | 0.215 | 0.168 | 0.061 | 0.012 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.022 | 0.151 | 0.202 | 0.115 | 0.033 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.005 | 0.082 | 0.187 | 0.166 | 0.071 | 0.015 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 7     | 0.001 | 0.035 | 0.138 | 0.189 | 0.121 | 0.037 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.012 | 0.081 | 0.173 | 0.167 | 0.077 | 0.015 | 0.001 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.003 | 0.039 | 0.128 | 0.185 | 0.128 | 0.039 | 0.003 | 0.000 |
|     | 10    | 0.000 | 0.001 | 0.015 | 0.077 | 0.167 | 0.173 | 0.081 | 0.012 | 0.000 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.037 | 0.121 | 0.189 | 0.138 | 0.035 | 0.001 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.015 | 0.071 | 0.166 | 0.187 | 0.082 | 0.005 |
| 13  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.033 | 0.115 | 0.202 | 0.151 | 0.022 |       |

## Binomial Probabilities (continued)

$p$

| $n$ | $X$   | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 18  | 14    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.061 | 0.168 | 0.215 | 0.070 |
|     | 15    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.025 | 0.105 | 0.230 | 0.168 |
|     | 16    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.007 | 0.046 | 0.172 | 0.284 |
|     | 17    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.013 | 0.081 | 0.300 |
|     | 18    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.018 | 0.150 |
| 19  | 0     | 0.135 | 0.014 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.285 | 0.068 | 0.009 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.285 | 0.154 | 0.036 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.180 | 0.218 | 0.087 | 0.017 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.080 | 0.218 | 0.149 | 0.047 | 0.007 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.027 | 0.164 | 0.192 | 0.093 | 0.022 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.007 | 0.095 | 0.192 | 0.145 | 0.052 | 0.008 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 7     | 0.001 | 0.044 | 0.153 | 0.180 | 0.096 | 0.024 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.017 | 0.098 | 0.180 | 0.144 | 0.053 | 0.008 | 0.000 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.005 | 0.051 | 0.146 | 0.176 | 0.098 | 0.022 | 0.001 | 0.000 |
|     | 10    | 0.000 | 0.001 | 0.022 | 0.098 | 0.176 | 0.146 | 0.051 | 0.005 | 0.000 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.008 | 0.053 | 0.144 | 0.180 | 0.098 | 0.017 | 0.000 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.024 | 0.096 | 0.180 | 0.153 | 0.044 | 0.001 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.008 | 0.052 | 0.145 | 0.192 | 0.095 | 0.007 |
|     | 14    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.022 | 0.093 | 0.192 | 0.164 | 0.027 |
| 15  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.007 | 0.047 | 0.149 | 0.218 | 0.080 |       |
| 16  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.017 | 0.087 | 0.218 | 0.180 |       |
| 17  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.036 | 0.154 | 0.285 |       |
| 18  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.009 | 0.068 | 0.285 |       |
| 19  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.014 | 0.135 |       |
| 20  | 0     | 0.122 | 0.012 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 1     | 0.270 | 0.058 | 0.007 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 2     | 0.285 | 0.137 | 0.028 | 0.003 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 3     | 0.190 | 0.205 | 0.072 | 0.012 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 4     | 0.090 | 0.218 | 0.130 | 0.035 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 5     | 0.032 | 0.175 | 0.179 | 0.075 | 0.015 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 6     | 0.009 | 0.109 | 0.192 | 0.124 | 0.037 | 0.005 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
|     | 7     | 0.002 | 0.055 | 0.164 | 0.166 | 0.074 | 0.015 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
|     | 8     | 0.000 | 0.022 | 0.114 | 0.180 | 0.120 | 0.035 | 0.004 | 0.000 | 0.000 |
|     | 9     | 0.000 | 0.007 | 0.065 | 0.160 | 0.160 | 0.071 | 0.012 | 0.000 | 0.000 |
|     | 10    | 0.000 | 0.002 | 0.031 | 0.117 | 0.176 | 0.117 | 0.031 | 0.002 | 0.000 |
|     | 11    | 0.000 | 0.000 | 0.012 | 0.071 | 0.160 | 0.160 | 0.065 | 0.007 | 0.000 |
|     | 12    | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.035 | 0.120 | 0.180 | 0.114 | 0.022 | 0.000 |
|     | 13    | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.015 | 0.074 | 0.166 | 0.164 | 0.055 | 0.002 |
|     | 14    | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.037 | 0.124 | 0.192 | 0.109 | 0.009 |
| 15  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.015 | 0.075 | 0.179 | 0.175 | 0.032 |       |
| 16  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.035 | 0.130 | 0.218 | 0.090 |       |
| 17  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.072 | 0.205 | 0.190 |       |
| 18  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.028 | 0.137 | 0.285 |       |
| 19  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.007 | 0.058 | 0.270 |       |
| 20  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.122 |       |